عجائب وغرائب

المناطق القطبية المتجمدة

نادية فريد عبد الرحمن



عجائب وغرائب

المناطق القطبية المتجمدة

نادية فريد عبد الرحمن





للطبع والنشر والتوزيع

٧٦ شارع محمد فريد - النزهة -
مصر الجديدة - القاهرة
☎ ٦٣٧٩٨٦٣ - ٦٣٨٩٣٧٢ ف: ٦٣٨٠٤٨٣

اسم الكتاب

عجائب وغرائب
المناطق القطبية المتجمدة

اسم المؤلف

نادية فريد عبد الرحمن

تصميم الغلاف

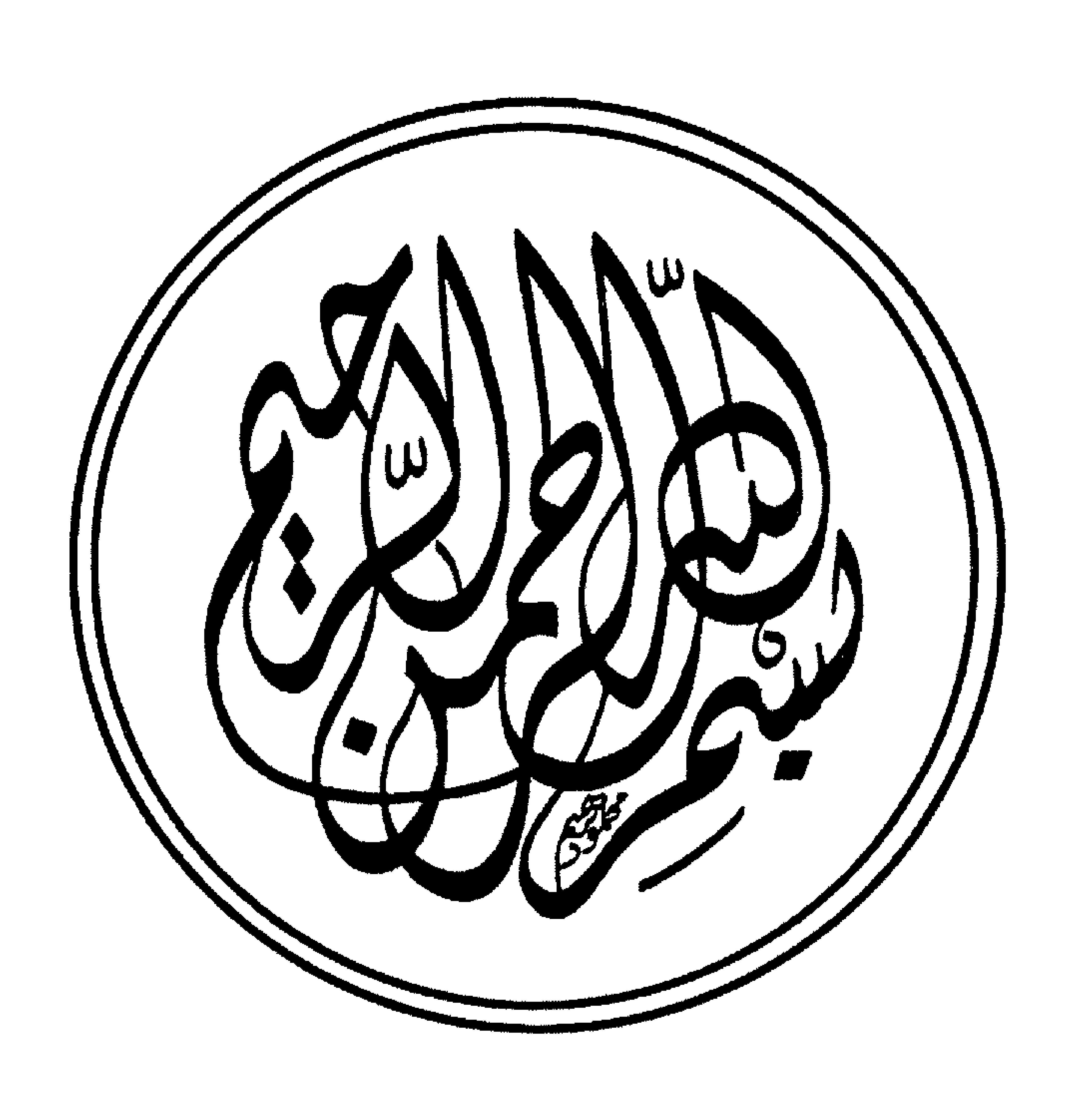
إبراهيم محمد إبراهيم

رقم الإيداع

١٩٩٢/٩٠٤٥

طبع بمطابع ابن سينا بالقاهرة ت: ٣٢٠٩٧٢٨ فاكس: ٦٣٨٠٤٨٣

Web site : www.ibnsina-eg.com E-mail : info@ibnsina-eg.com


بسم الله الرحمن الرحيم

عزيزى القارىء :

يحاول هذا الكتاب إلقاء بعض الضوء على تلك المناطق النائية فى أطراف العالم .

تلك المناطق القطبية المتجمدة حيث تتجمد الدموع على الوجنات ، ويتجمد المداد فى الأقلام .

تلك المناطق القطبية حيث النهار الدائم بشمسه المشرقة لأيام عديدة متصلة ثم الليل الممتد لعدة أيام متتالية .

وستتعرف من خلال صفحات هذا الكتاب كيف أمكن للإنسان أن يتأقلم مع مثل هذه الظروف المناخية البالغة القسوة والبالغة الإثارة بالنسبة لنا معشر سكان المناطق المعتدلة من العالم .

ثم نفكر ونتأمل ونتذكر معاً قوله سبحانه وتعالى :

﴿ إن فى خلق السمٰوات والأرض واختلاف الليل والنهار لآيات لأولى الألباب ﴾ .. [آل عمران ١٩٠]

صدق الله العظيم

نادیه فريد عبد الرحمن

هذه الكرة التى نعيش على سطحها

كان الإنسان البدائى ينظر إلى الأرض باعتبارها السطح الذى يعيش على ظهره ، ويعتبر أن السماء مجرد غطاء لها أزرق اللون ، لذا اعتقد الإنسان منذ قديم الزمان أن الأرض مسطحة وظل هذا الاعتقاد سائداً فى أذهان الناس لفترة طويلة .

وتوضح بعض المخطوطات القديمة أن الإنسان البدائى كان يصور المناطق التى يعيش فيها من منطلق حاجته لتحديد الأماكن التى يتوافر فيها الصيد أو موارد المياه ومناطق العبور .

ويمكن اعتبار تلك الخرائط الأولى البدائية التى رسمها الإنسان قديما بدون تقيد بالأبعاد ، هى المحاولة الأولى للإنسان للتعرف على كنه الأرض التى يعيش عليها .

وكانت اليونان تعتبر فى العصر القديم مهداً لعلم الجغرافيا ، وكان كبار العلماء والفلاسفة يحاولون دراسة وتفسير الظواهر الجغرافية العديدة ويجتهدون في البحث عن شكل الأرض وأبعادها ، ولاحظوا أن النجوم تتحرك تدريجياً فى السماء متجهة نحو الأفق الجنوبى ثم تختفى لتظهر بدلاً منها نجوم أخرى فى الأفق الشمالى الأمر الذى دفع بهم إلىٰ التفكير أن الأرض لابد وأن تكون على شكل الكرة .

ومن المدهش أن أول صوت نادى مؤكداً بأن الأرض كروية منذ أكثر من ألفى عام مضت كان صوتا مصريا من الأسكندرية .

وكان هذا الرجل العبقرى هو عالم الفلك القديم (اراتوسثينس) الذى كان يعيش بمدينة الأسكندرية ، والذى كان أول من اكتشف منذ حوالى

٢٥٠ سنة قبل الميلاد أن الأرض كروية ، بل واستطاع أن يتوصل إلى قياس محيط هذه الكرة ، فقد وجد اراتوسثينس أن أشعة الشمس العمودية فى منتصف نهار يوم الانقلاب الصيفى (٢١ يونيو) تتخلل بئراً جافة عميقة فى المدينة المصرية سيين وهى فى موقع مدينة أسوان الآن ، بحيث تملأ أشعة الشمس هذا البئر من القمة وحتى القاع ، لكن اراتوسثينس لاحظ أيضاً أنه عندما غرس عصا فى نفس الوقت من نفس اليوم فى مدينة الأسكندرية التى تبعد حوالى ٨٠٥ كيلومتر عن مدينة سيين فإن العصا كانت تلقى بظل طفيف على سطح الأرض ، واستطاع هذا العالم الجليل أن يقيس زاوية ميل أشعة الشمس فى ذلك الوقت فى الأسكندرية فوجدها تبلغ حوالى ١٢ : °٧ .

وفكر الرجل أن الأرض إذا كانت مستوية فإن كمية الظل لابد وأن تكون متساوية فى أى موقع على سطح الأرض ، ولكنه وجد أن الشمس تحيد بزاوية تقدر بحوالى ٧ درجات عند السفر مسافة ٨٠٠ كيلومتر تجاه الشمال .

وقد اتبع اراتوسثينس أسلوباً علمياً رائعاً يدعو إلى الدهشة والتأمل فى عمل حساباته فى هذا الشأن مع الأخذ فى الاعتبار تلك الأجهزة البدائية البسيطة التى كانت متاحة فى مثل ذلك الزمان القديم ، ونجح العالم فى التوصل إلى إيجاد النسبة مابين زاوية ١٢ : °٧ وزاوية °٣٦٠ التى تمثل دورة واحدة كاملة للشمس من ناحية وبين المسافة التى تقع بين مدينة الأسكندرية ومدينة سيين والمسافة التى حول الأرض أى محيط الأرض من ناحية أخرى .

وقد أوضحت له حساباته أن الزاوية ١٢ °٧ تعادل $\frac{١}{٥٠}$ جزء من زاوية °٣٦٠ وعلى ذلك استنتج أن المسافة بين المدينتين تعادل أيضاً $\frac{١}{٥٠}$ جزء من طول محيط الأرض وبهذا النحو يكون محيط الأرض يساوى ٤٠٢٢٥ كيلومتر .

ومن المدهش أن الطول الحقيقى لمحيط الأرض يعتبر قريباً جداً من هذا الرقم الذى توصل إليه هذا الرجل المصرى العبقرى حيث يرى بعض العلماء أن الاختلاف فى حسابات اراتوسثينس قد يرجع إلى قيمة وحدة قياس الطول القديمة والتى استخدمها فى حساباته وكانت تسمى (**ستاديم**) .

وهكذا وبفضل اجتهاد هذا العالم المصرى الجليل واجتهادات غيره من العلماء الآخرين الذين بحثوا فى هذا المجال أصبحنا نعرف الآن أن الأرض عبارة عن كرة أرضية ضخمة بها تسطيح بسيط عند طرفيها أو قطبيها .

من هو *اراتوسثينس* ؟

كان اراتوسثينس من فلاسفة مدرسة الأسكندرية القديمة وقد تميز بأعماله العديدة كجغرافى وعالم جليل ، وقد ولد عام ٢٧٦ قبل الميلاد وأمضى شبابه متتلمذا على يد أشهر الأساتذة فى المراكز الإغريقية الدراسية المختلفة فى أثينا ، وكان يعيش فى الأسكندرية التى كانت فى ذلك الوقت تعتبر من أكبر المراكز السياسية بالإضافة إلى كونها مركزاً هاماً لتلقى العلوم ، وذاع صيت اراتوسثينس وهو لايزال فى مقتبل العمر ، ولذلك كلف بالإشراف على مكتبة الأسكندرية العظيمة والتى كانت أشهر وأكبر مكتبة فى العالم القديم ، كما كلف فى هذه الفترة أيضاً بأن يكون معلماً لفرعون فى البلاط المصرى ، وله كتب عديدة فى مجال الفلسفة والدراما والشعر والرياضة والجغرافيا .

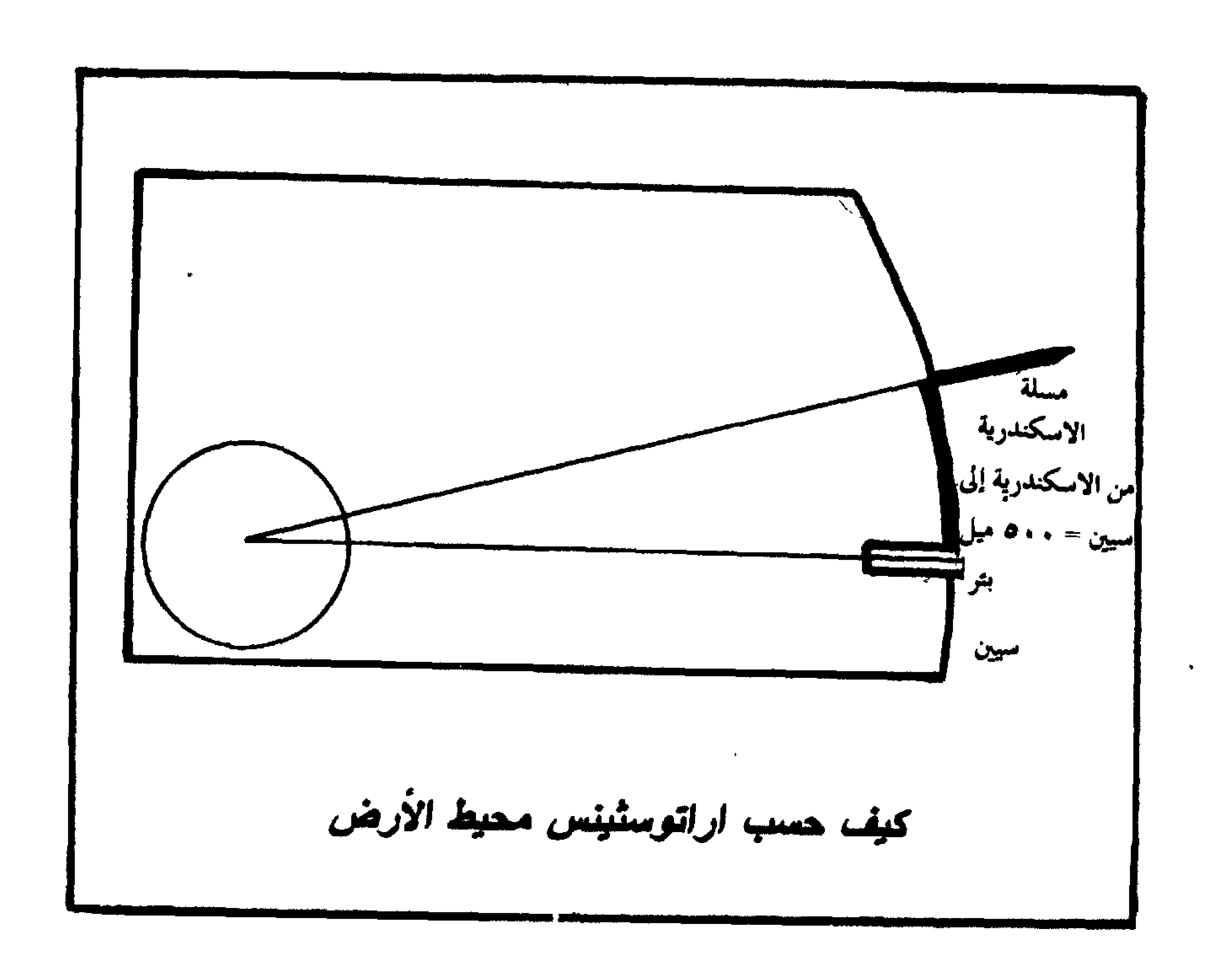
وقد اشتهر اراتوسثينس بأنه أول من رسم خريطة جغرافية كاملة للعالم المسكون الذى كان معروفا فى ذلك الوقت مستخدماً فى ذلك خطوطاً بيانية تشبه إلى حد كبير خطوط الطول والعرض المستخدمة حالياً فى عمل الخرائط .

كما كان أول من اقتنع بأن الأرض كروية وبأنه من الممكن الوصول إلى الهند من خلال الإبحار غربا من أسبانيا ، وكان يعتقد أن هناك أراضٍ أخرى مسكونة تقابل الأرض التى نعيش عليها ، وبهذا يكون هذا العالم المصرى القديم هو أول من فكر فى وجود القارة الأمريكية وقبل اكتشاف وجودها بحوالى ١٧٠٠ سنة عندما أبحر كريستوفر كولومبوس بسفينته عام ١٤٩٢ ليثبت أن الكون مستدير وليس مسطحا ولكنه ضل الطريق إلى الهند وقادته الصدفة إلى اكتشاف وجود قارة جديدة وكانت هذه القارة هى قارة أمريكا .

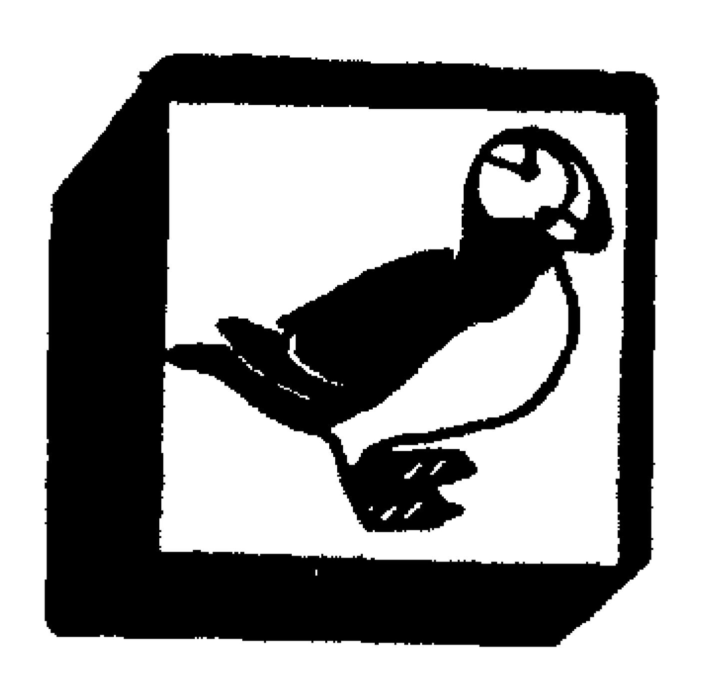
ـــ ومن أشهر أعمال اراتوسثينس قيامه بوضع كل المعلومات الجغرافية فى كتاب باسم (جغرافيا) وكان هو أول من استخدم هذه الكلمة .

ومن أشهر حسابات اراتوسثينس الرياضية قياسه لمحيط الأرض ومن المثير أن يتم إنجاز هذا العمل فى وقت لم يكن فيه الإنسان يعرف إلا النذر اليسير عن محيطات وقارات العالم .

وقد فقد اراتوسثينس بصره وهو فى سن الثمانين وأنهكته الحياة ومن مفارقات القدر الساخرة أن هذا العالم الجليل قد أنهى حياته منتحراً بعد أن أضرب عن الطعام طائعاً مختاراً .



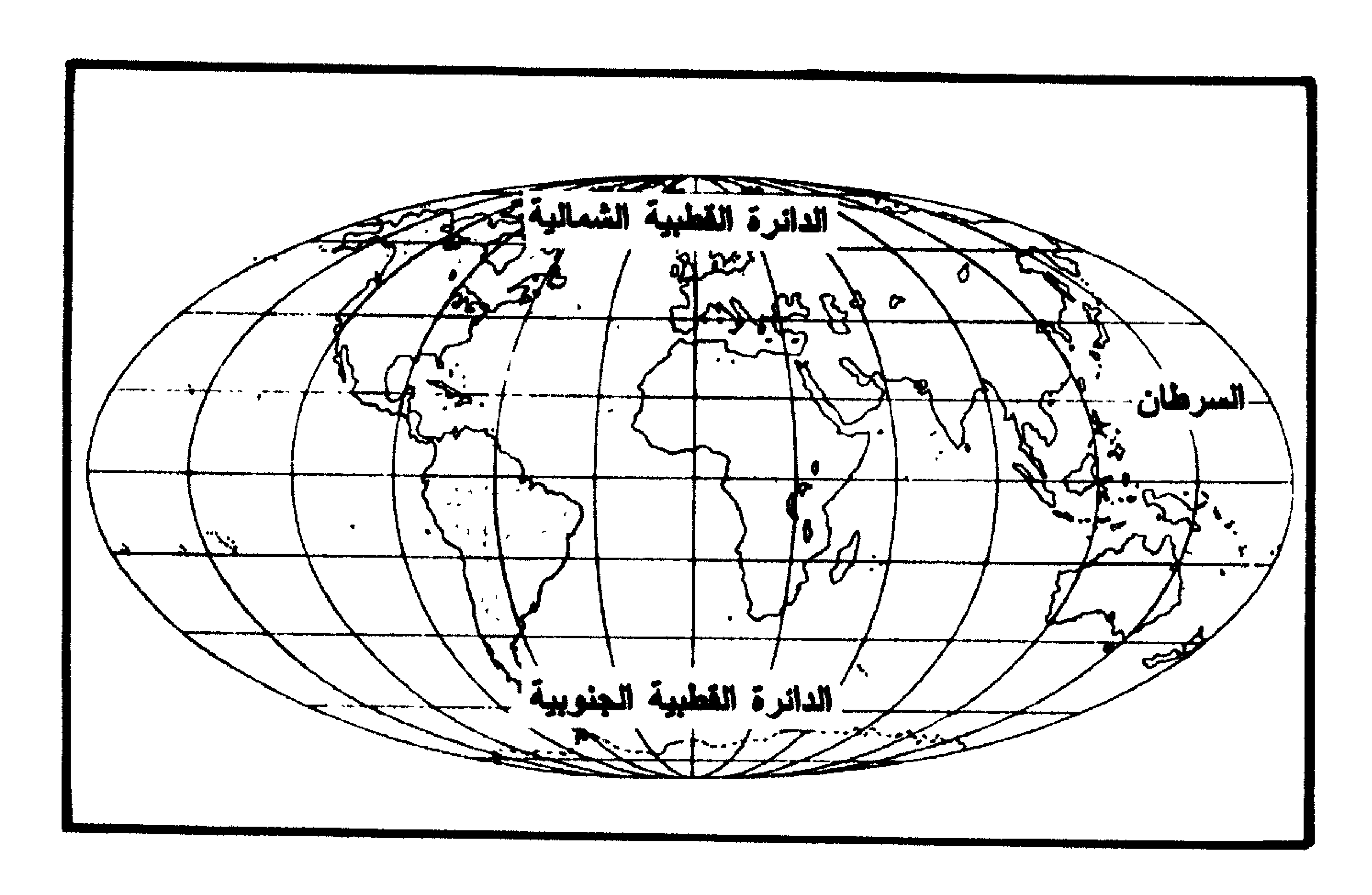
كيف حسب اراتوسثينس محيط الأرض



أراضى ومحيطات الكرة الأرضية

من أهم المظاهر الطبيعية المدهشة على سطح الكرة الأرضية ذلك التوزيع الإلهى الرائع لليابسة والماء ، ولأننا معشر البشر نعيش على اليابسة ، لذا كان من الضرورى اعتبارها أهم أجزاء العالم بالنسبة للإنسان .

وتؤكد نظرية العالم الجيوفيزيقى الفريد فيجنر أن اليابسة فى الكرة الأرضية كانت كتلة واحد هائلة منذ ٢٥٠ مليون عاماً وقد أطلق فيجنر على هذه الكتلة اسم (بانجيا) ثم انشقت هذه الكتلة الأرضية إلى عدة قطع منذ حوالى ٦٠ مليون سنة وأصبحت هذه القطع الأرضية تعرف بالقارات ، ومع بداية العصر البليستوسينى أى منذ حوالى ٢ مليون سنة تحركت هذه القارات متباعدة عن بعضها البعض واتسعت المسافات فيما بينها حتى اتخذت شكلها الحالى المعروف .



أراضى ومحيطات العالم

وقارات الكرة الأرضية هى :

قارة آسيا ــ قارة أفريقيا ــ قارة أوروبا ــ قارة أمريكا الشمالية ــ قارة أمريكا الجنوبية ــ قارة استراليا ــ قارة أنتاركتيكا (قارة القطب الجنوبى) .

وهذه الكتل الأرضية القارية عبارة عن جزر كبيرة تحيط به أحواض مائية متسعة المساحة يطلق عليها اسم المحيطات وتنقسم إلى :

المحيط الأطلنطى والمحيط الهادى والمحيط الهندى ، أما المحيط المتجمد الشمالى فيعتبره معظم الدارسين جزءاً من المحيط الأطلنطى وكذلك المحيط المتجمد الجنوبى الذى يعتبر امتداداً جنوبياً لكل من المحيط الهادى والمحيط الهندى .

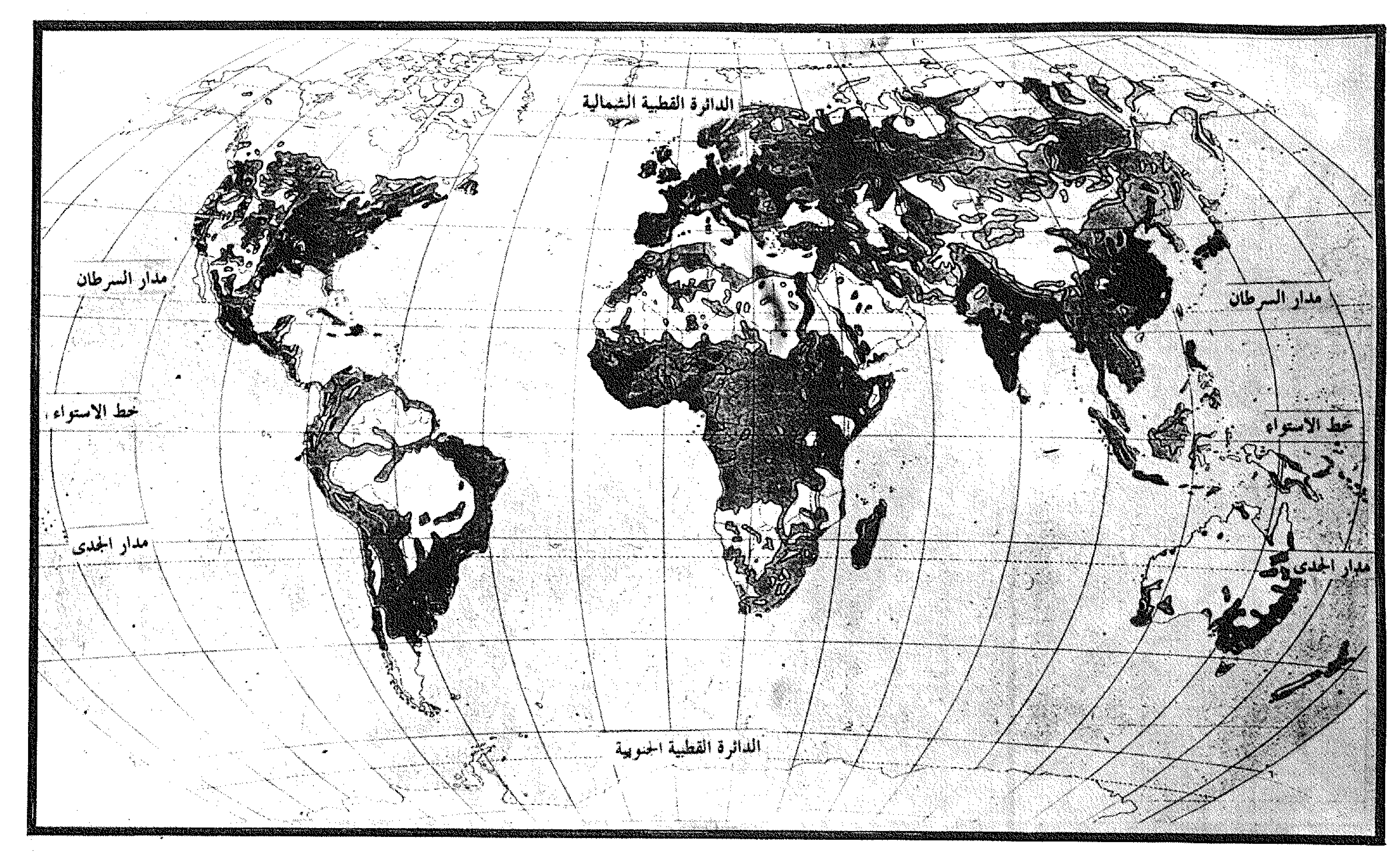
وبإلقاء نظرة على خريطة العالم نجد أن توزيع اليابسة والبحر يختلف فى نصف الكرة الشمالى عنه فى النصف الجنوبى منها ، إذ تتواجد معظم اليابسة فى نصف الكرة الشمالى بينما تنتشر المساحات المائية فى نصف الكرة الجنوبى وقد تلاحظ للباحثين أن مياه المحيطات فى نصف الكرة الشمالى أقل ملوحة منها فى النصف الجنوبى للكرة الأرضية نظراً لكثرة الأنهار وزيادة نسبة ذوبان الجليد فى النصف الشمالى عن النصف الجنوبى .

ومن المثير أن إجمالى مساحة الكتل الأرضية القارية لا يتجاوز حوالى ٢٩٪ فقط من المساحة الكلية للكرة الأرضية ، بل ومن الطريف معرفة أن هذه النسبة المتواضعة من اليابسة والتى نطلق عليها قارية ليست كلها أرض قارية ولكنها تشمل أيضاً مساحات الجزر والبحيرات والثلاجات الجليدية التى تتخلل هذه اليابسة بالإضافة إلى أن حوالى $\frac{١}{١٠}$ من مساحة هذه اليابسة القارية على سطح الكرة الأرضية تكسوه الثلوج تماماً فى شكل أغطية جليدية عظيمة كما فى مناطق جرينلند والقارة المتجمدة الجنوبية على سبيل المثال .

لذا نجد أن المساحة الفعلية المتاحة من اليابسة والتى يمكن أن يستغلها الإنسان فى الزراعة تعتبر محدودة للغاية ولا تتعدى حوالى ٣٠٪ فقط من مساحة اليابسة على سطح الكرة الأرضية ، بينما باقى مساحات اليابسة تكون فى صورة أراضى جافة أو باردة وتتواجد فى مناطق لا يسمح مناخها بالزراعة .



القارات متجمعة فى نصف الكرة الشمالى



الدائرة القطبية الشمالية
مدار السرطان
خط الاستواء
مدار الجدى
مدار السرطان
خط الاستواء
مدار الجدى
الدائرة القطبية الجنوبية

تقسيم الكرة الأرضية إلى شمال وجنوب

تعتبر فكرة تقسيم العالم إلى خطوط عرض وطول فكرة بالغة القدم وقد تمكن المستكشفون فى العالم القديم من رسم خرائط دقيقة ومثيرة من خلال رحلات الاستكشاف والغزو التى أكسبت الإنسان القديم الكثير من المعرفة .

ويعتبر عالم الجغرافيا اليونانى القديم بطليموس والذى كان يعيش فى الأسكندرية من أعظم الجغرافيين القدماء ، فقد رسم خرائط للأرض ووضع لها خطوطاً للطول وخطوطاً للعرض تشبه إلى حد كبير تلك الخطوط التى نستخدمها الآن .

كذلك هناك بعض الأمثلة المضيئة للرواد العرب فى مجال علم الجغرافيا مثل الأصطخرى والشريف الإدريسى وياقوت الحموى وغيرهم .

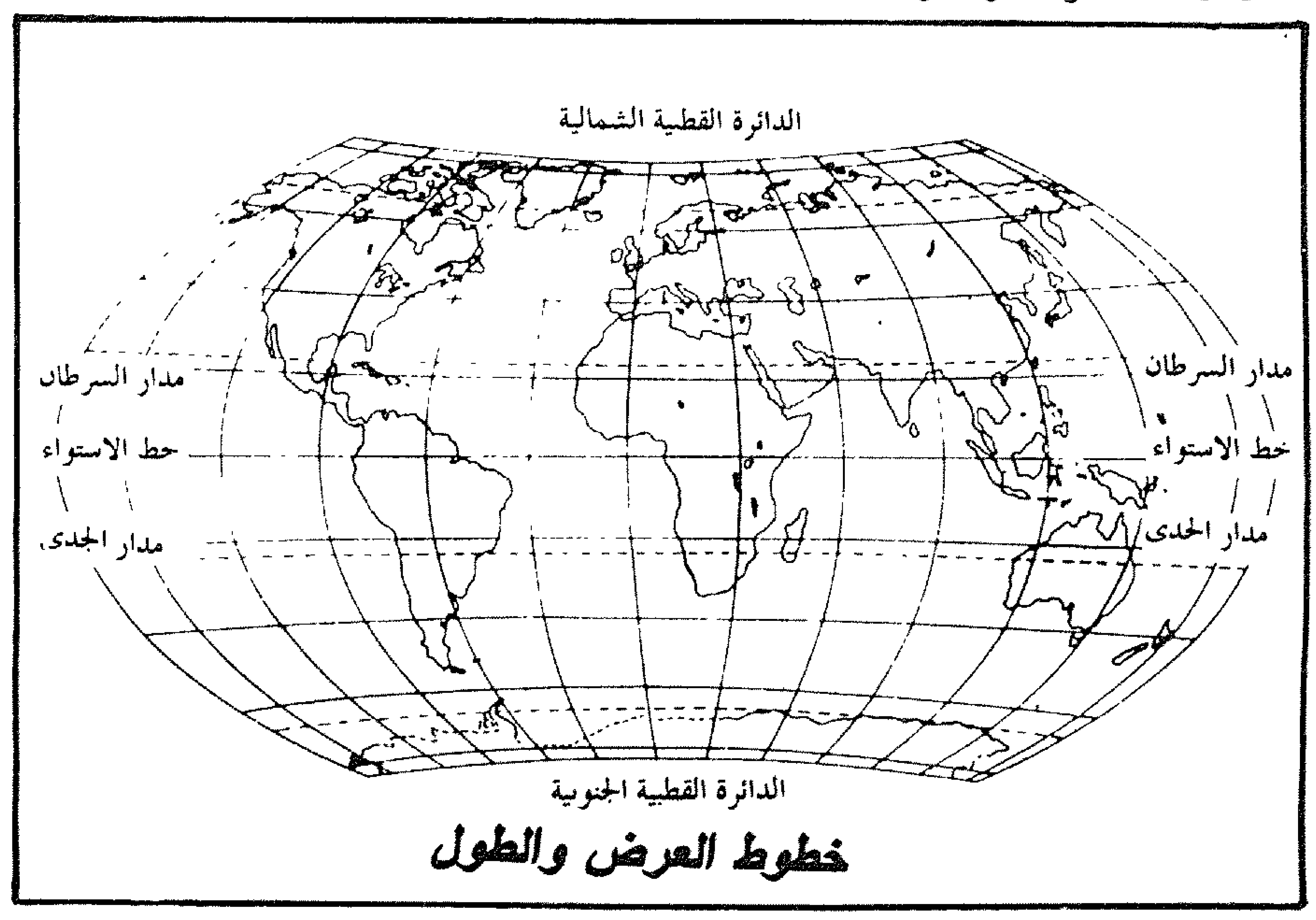
ثم بدأت تتضح بعد ذلك فكرة أن الأرض تنقسم إلى شرق وغرب من خلال الرحلات التى قام بها أوائل المستكشفين البواسل من التجار والملاحين والذين نجحوا فى اكتشاف أراضى جديدة سواء فى الغرب أو فى آسيا الشرقية ، وأخذت شعوب البحر الأبيض المتوسط تتصل بشعوب الهند وشعوب شرق أفريقيا كما كان للحملات الحربية التى قام بها الأسكندر الأكبر فيما وراء الحدود الجبلية لآسيا الوسطى أثرها البالغ فى كشف الكثير من الحقائق الجديدة عن أجزاء عديدة من العالم وقد قام العلماء بتقسيم الكرة الأرضية بعدد من الخطوط الطولية والعرضية حتى يمكن من خلال هذه الخطوط تحديد موقع أية نقطة على سطح الكرة الأرضية .

وتم استخدام خطين أساسيين للقياس، الخط الأول هو خط الاستواء وهو عبارة عن محيط دائرة نتخيل وجودها فى منتصف الطريق بين القطب الشمالى والقطب الجنوبى للكرة الأرضية بحيث تقسم الكرة إلى نصفين، نصف شمالى

ونصف جنوبى وتبعد أى نقطة تقع على خط الاستواء بمقدار ١٠٠٥٦,٢٥ كم عن كل من القطبين الشمالى أو الجنوبى ثم تصور وجود دوائر عرضية أخرى متوازية تمتد عبر الكرة الأرضية وتوازى خط الاستواء الذى يعتبر أطول هذه الدوائر ، وتسمى هذه الخطوط بخطوط العرض ، وقد وضع تدريج لهذه الخطوط بحيث تكون قيمة خط الاستواء صفر درجة ثم تتزايد قيمة درجات الخطوط العرضية ، شمال وجنوب خط الاستواء بحيث تكون أكبر قيمة هى قيمة خط عرض كل من القطبين الشمالى والجنوبى ومقدار كل منهما ٩٠° شمالاً ، ٩٠° جنوبا من خط الاستواء .

أما الخط الرئيسى الثانى فهو محيط الدائرة التى نتخيل أنها تصل مابين القطبين وتمر هذه الدائرة بموضع كان يوجد به المرصد الملكى فى مدينة جرينتش بالقرب من لندن لذا عرف هذا الخط بخط زوال جرينتش أو خط طول جرينتش ويعتبر هذا الخط هو الخط الدولى وقيمته صفر درجة ، كما يستخدم وقت جرينتش كأصل يتم الرجوع إليه بالنسبة لكل أنحاء العالم .

وقد تم تصور وجود دوائر شرق وغرب خط طول جرينتش ، وتمر هذه الدوائر بالقطبين الجغرافيين الشمالى والجنوبى للكرة الأرضية وتتزايد قيمة هذه الدوائر إما شرقاً أو غرباً .



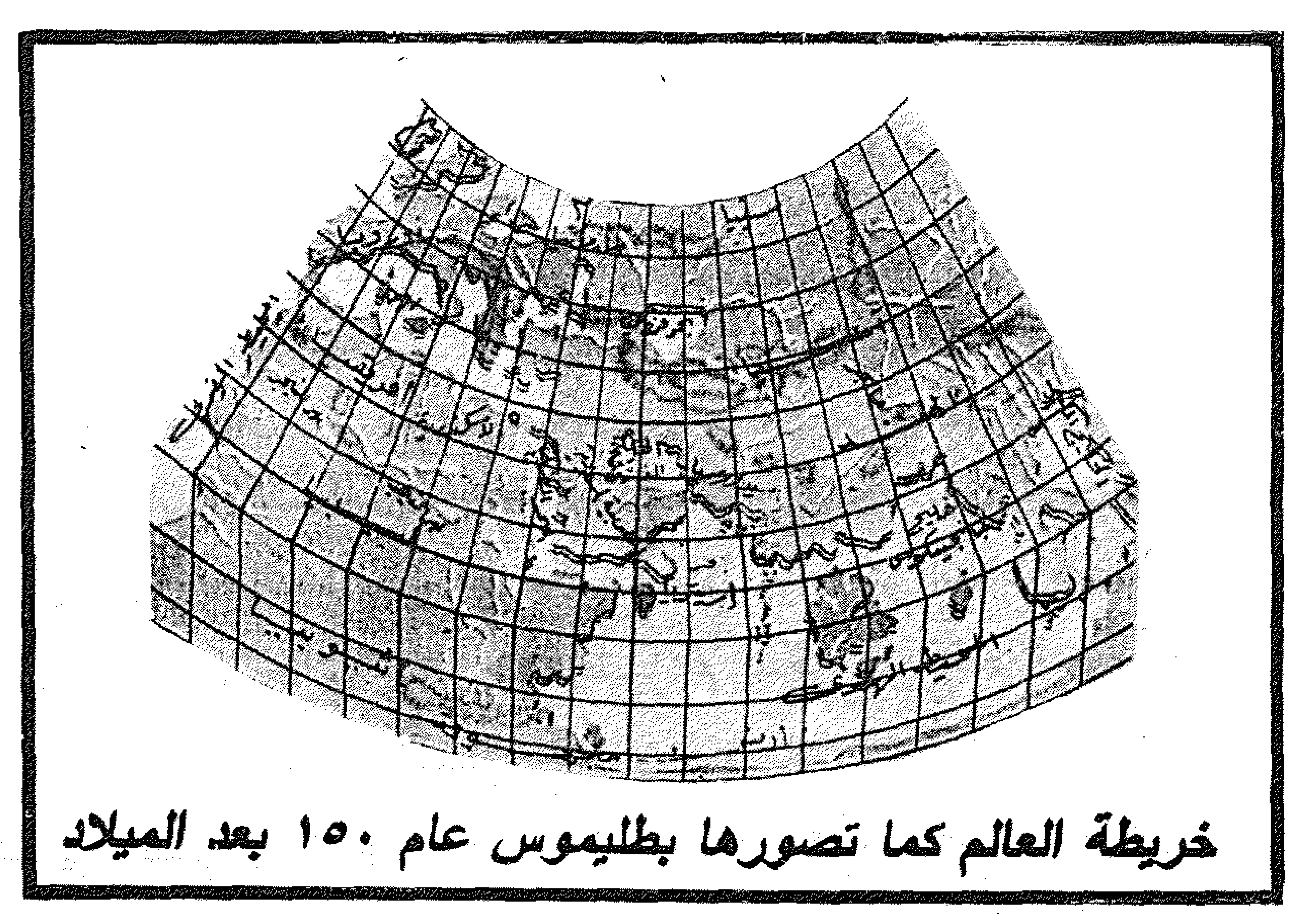
خطوط العرض والطول

وبمساعدة هذه الخطوط العرضية والطولية يمكننا أن نحدد أى موقع على سطح الأرض إذا علمنا موقعه بالنسبة لخط الاستواء ولخط زوال جرينتش ، وقد تم تنظيم هذه العملية بدقة بالغة بعد أن أصبح علم الخرائط علما دقيقاً وهاماً فى أواخر القرن التاسع عشر .

من هو بطليموس ؟

هو اقلاديوس بطليموس وقد ولد فى مصر عام ١٠٠ ق.م على الأرجح ، وقد أمضى جل حياته فى الاسكندرية ، وما كاد يبلغ سن الشباب ويطلع على أبحاث وأعمال العالم الفلكى اليونانى الشهير ايباركونيشيا والذى عاش قبل بطليموس بحوالى ٢٠٠ عام حتى شعر برغبة فى التخصص فى هذا المجال فانصرف إلى تكريس نفسه تماماً لدراسة العلوم .

وكان رجلاً منظماً ودقيقاً فى عمله ، فعكف على العمل الشاق المستمر لسنوات طويلة حتى وضع مؤلفاً عظيماً فى ١٣ مجلداً أسماه (**القواعد**) ، ويعتبر هذا العمل أعلى ماوصل إليه علم الفلك فى الزمان القديم ، وقد ترجم العرب هذا المجلد تحت عنوان (**المجسطى**) وقد وضع بطليموس فى هذا المجلد نظريته الشهيرة فى تعريف مركز الأرض ، غير أن هذه النظرية تم تصحيحها بعد عدة قرون .



خريطة العالم كما تصورها بطليموس عام ١٥٠ بعد الميلاد

وكان هذا العالم الجليل جغرافيا عظيماً حيث وضع خريطة للعالم كانت هى الخريطة الأساسية التى استند إليها كبار الرحالة فى رحلاتهم البحرية خلال القرن السادس عشر وبالرغم من أن هذه الخريطة قد وضعت من أكثر من ألفى عام إلا أن خطوط الطول والعرض بها كانت فى مجموعها مضبوطة . أما كتابه (**مدخل إلى الجغرافيا**) فيحتوى على مجموعة ضخمة من الملاحظات والدراسات وعشرات من الخرائط التى تكاد تكون غاية فى الدقة ، كما استطاع هذا العالم المصرى الجليل أن يقوم بدراسات علمية رائعة وأن يعالج مشكلات رياضية عسيرة فى مجال حساب المثلثات كما وضع الأسس الرئيسية لقوانين انكسار الضوء .

من هو الأصطخرى ؟

هو أبو القاسم إبراهيم محمد الفارسى الأصطخرى نشأ بأصطخر فى النصف الأول من القرن الرابع الهجرى (العاشر ميلادى) واشتهر بلقب رائد الجغرافيين العرب .

وفى عام ٣٤٩ هـ نبغ فى طلب العلم ، وأخبار البلاد واشتد شوقه إلى السياحة فخرج عام ٩٥١ م يطوف بالبلاد من بلاد العرب إلى الهند ثم إلى سواحل المحيط الأطلنطى ، ولم يكن علم البلدان (الجغرافيا) متوفراً فى عصره ، فكان بذلك أول جغرافى عربى يضع تصنيفاً لهذا المجال إما عن مشاهدة فعلية أو عن سمع سليم من أهل البلاد أو نقلا عن كتاب بطليموس ، وقد ترجمت كتبه إلى كثير من اللغات كما تم طبعها عدة مرات والذى وصل إلينا من أعماله كتابان هما :

ــ كتاب (**صور الأقاليم**) : ويشمل صور أقاليم الأرض ومدنها وبحارها مفصلة بالخرائط .

ــ كتاب (**مسالك الممالك**) الذى يعتبر من أوائل ماكتب فى هذا العلم حيث يذكر أقاليم الأرض وممالكها إجمالا ثم يذكر البلاد مفصلة ، ويقسم المعمور من الأرض إلى عشرين إقليماً ثم يذكر كل إقليم منها بالتفصيل من حيث المدن والبقاع والبحار والأنهار ، وهناك نسخة من هذا الكتاب فى مجلدين تضم ٢٩٩ لوحة منها ٢١ خريطة لأقاليم متعددة بالأرض .

الشريف الادريسى .. أول جغراف رسم خريطة سليمة للعالم :

هو أبو عبد الله محمد بن محمد بن عبد الله بن إدريس الصقلى ، من أكبر علماء الجغرافيا المسلمين واشتهر بلقب أول جغراف رسم خريطة سليمة للعالم . والمعروف أنه ولد فى مدينة سبته بالأندلس عام ٤٩٣ هـ (١١٠٠ م) ومات عام ٥٦٠ هـ

وقد أمضى شطراً من حياته فى رسم أول خريطة سليمة للعالم بناها على القواعد العلمية الصحيحة والحقائق الفنية فى ذلك الوقت ، والتى لا تختلف كثيراً عن الواقع الحالى ، وقد استخدم الأوروبيون مصوراته وخرائطه فى سائر الكشوف التى كانوا يقومون بها خلال عصر النهضة .

وقد تميز الإدريسى بالدقة البالغة فى حساب الأطوال والعروض لمختلف البلدان واستخدم فى ذلك ماأطلق عليه اسم (لوح الترسيم) وهو مشروع خريطة العالم التى رسمها فيما بعد ، وقد أمر الملك روجر بأن يوضع تحت تصرفه دائرة من الفضة الخالصة تزن حوالى ٤٠٠ رطل رومى فى كل رطل حوالى ١١٢ درهماً وأمر الفعلة أن ينقشوا عليها صور الأقاليم السبعة ببلادها وأقطارها وخلجانها وبحارها ومجارى أنهارها وعامرها وغامرها ومابين كل بلدين منها وبين غيرها من الطرق بالإضافة إلى المراسى البحرية المعروفة .

ومن المدهش أن الشريف الإدريسى كتب فى حوالى ١١٥٤ م لملك صقلية روجر الثانى كتابا يصف فيه معالم الأرض و أرفق به خريطة تبين الحدود الخارجية المعروفة فى ذلك الوقت من اليابس وبحر الظلمات الذى ذكر أنه يحيط بالجزر البريطانية وأن من المستحيل التوغل فيه كما أشار إلى وجود جزر بعيدة هى ايسلندا ونحوها ولكنه ذكر صعوبة الوصول إليها بسبب الضباب والظلام الشديد الذى يخيم على هذا البحر .

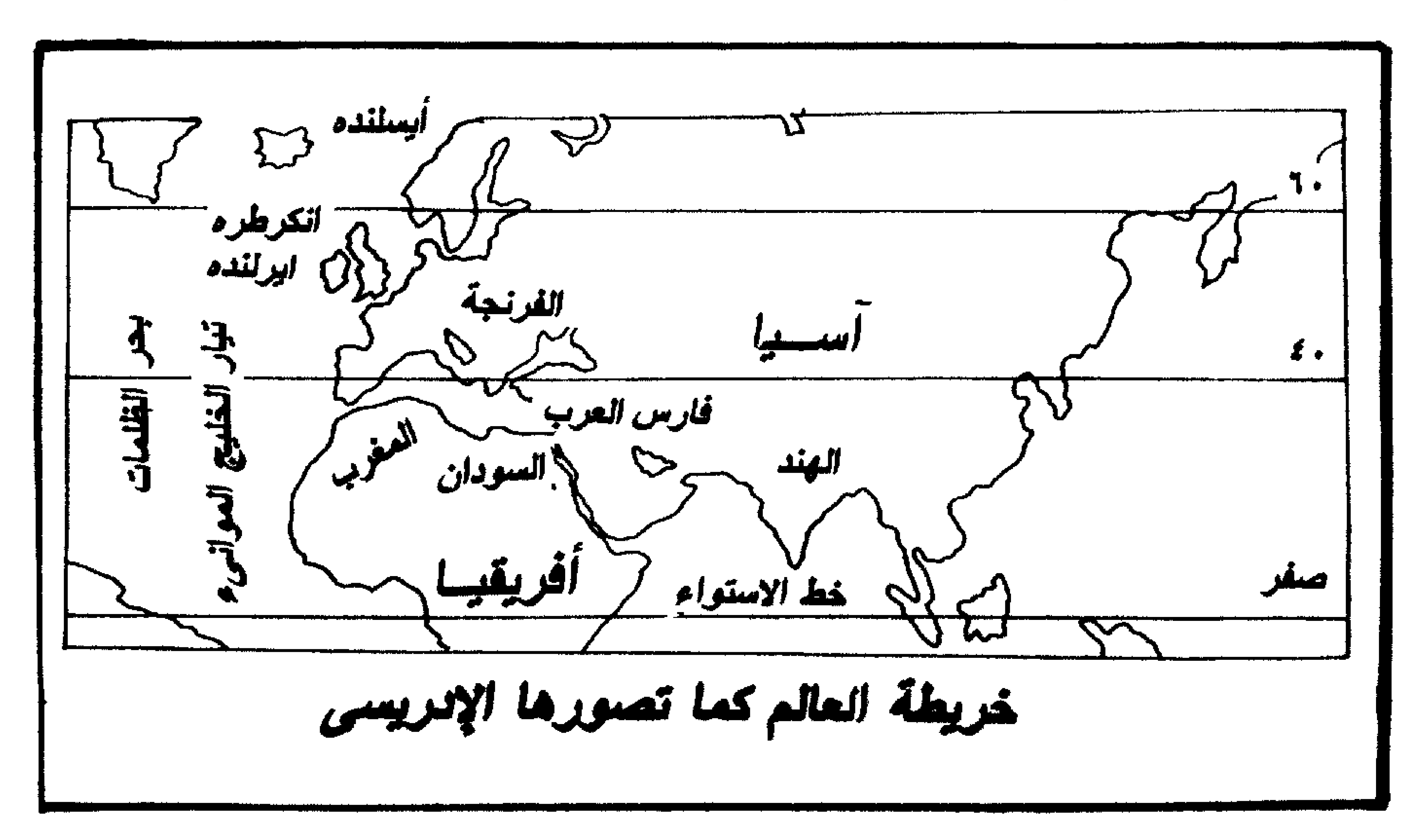
ومن المثير حقا أن الشريف الإدريسى قد وصف بحر الظلمات (المحيط الأطلنطى) قائلاً : وأهم الملاحين فى هذا البحر هم المعروفون باسم الانكلسيه اى سكان أنكرطره (انجلترا) وهى جزيرة عظيمة بها مدن كبيرة ، وبرغم

مايكتنف هذا البحر من أهوال ومن كثافة أمواجه فإن به السمك الكبير يصيدونه فى أمكنة معلومة و به دواب بحرية تبلغ من عظم الحجم ما يجعل أهالى تلك الجزر يستعملون عظامها وقفارها بدل الخشب فى أبنيتهم ، ويصنعون منها مطارق وسهام ورماح وخناجر ومقاعد وسلالم .

وقد اهتمت المحافل العلمية العربية بتلك الخريطة اهتماماً كبيراً .

ومن أهم مؤلفات الإدريسى العلمية كتاب (**نزهة المشتاق فى اختراق الآفاق**) وقد ألفه بناء على طلب الملك روجر الثانى ويتضمن كل ماعرفه الأقدمون من معلومات سليمة ثم أضاف عليها ماقد اكتسبه هو ورآه ورصده خلال رحلاته ، وقد ظل هذا الكتاب القيم مرجعاً لعلماء أوروبا حتى القرن السادس عشر أى مايقرب من ٣٠٠ عام ، ويعتبر هذا الكتاب من أعظم ماظهر من كتب علمية فى العصور الوسطى .

كما ألف كتاب (**صفة بلاد المغرب**) وقد ذكر الإدريسى فى هذا الكتاب سبعة أقاليم جعل الاقليم الأول منها يمتد من خط عرض صفر° إلى ٢٣° شمالاً وتلت ذلك الأقاليم الباقية بحيث يمتد الإقليم السابع من ٥٤° إلى ٦٣° ومن الغريب أنه ذكر أن مابعد هذه الدرجة الأخيرة يعتبر منطقة غير مسكونة لكثرة البرودة ووفرة الثلوج إلا أن الإدريسى قد جعل فى خريطته الجنوب إلى أعلى والشمال إلى أسفل وهو عكس المألوف الآن .



خريطة العالم كما تصورها الإدريسى

ياقوت الحموى .. صاحب أكبر مرجع جغرافى إسلامى معتمد :

هو الشيخ الإمام شهاب الدين بن عبدالله ياقوت بن عبد الله الحموى الرومى البغدادى ، ولا تذكر المراجع الأصلية شيئاً عن تاريخ ميلاده إلا أن الثابت أنه قد أخذ أسيراً من بلاد الروم وحمل إلى بغداد مع غيرِه من الأسرى حيث اشتراه تاجر غير متعلم يقال له عسكر الحموى فنسبه إليه وسمى ياقوت الحموى ، وقد ألحقه مولاه بأحد الكتاتيب ليتعلم ثم استخدمه فى الأسفار للتجارة ثم أعتقه ، وراح ياقوت يكد فى طلب العيش عن طريق نسخ الكتب ، وكانت الكتب تنسخ ويقتنيها الناس ممن يهتمون بالعلم والقراءة وجمع الكتب وكانت الأسواق تعج بالكتبة والخطاطين وباعة الكتب ، لذا استفاد ياقوت كثيراً من هذه المهنة وطالع العديد من الكتب واتسع أفقه وبعد فترة أعاده مولاه السابق إلى عمله ووكل إليه إدارة أعماله والسهر على أسفاره للتجارة ، فاستفاد ياقوت من رحلاته العديدة وجمع المعلومات الجغرافية الفريدة ثم توفى صاحب العمل وترك لياقوت جزءاً من تركته ، فسافر إلى حلب وأخذ فى التنقل من بلد إلى بلد حتى استقر به المقام فى خوارزم التى مكث فيها إلى حين إغارة جنكيز خان المغولى عام ٦١٦ هـ ففر منها ياقوت إلى الموصل مخلفاً وراءه كل ما يملك، ثم سار إلى حلب وأقام بها إلى أن مات عام ٦٢٦ هـ ومن أهم مؤلفات ياقوت الحموى كتاب (**معجم البلدان**) ويقع فى خمسة أجزاء وهو مؤلف عظيم الفوائد فيه مخطوطة نشرها المستشرق الألمانى وستنفلد بعد أن حققها من ثلاث نسخ فى برلين وبطرسبرج ..

وكتاب (**معجم البلدان**)يعتبر معجماً جغرافياً يحوى مايحتاج الباحث من أسماء البلدان والجبال والأودية والقيعان والقرى والأوطان والبحار والأنهار .

حركة الكرة الأرضية

كلنا نعرف أن الشمس تشرق من الشرق وتغرب من الغرب ، كما نلاحظ أيضاً أن الشمس كل صباح تبدأ فى الارتفاع فى السماء حتى تصل فى وقت الظهر إلى أعلى نقطة ارتفاع يمكنها الوصول إليها فى ذلك اليوم من أيام السنة المختلفة .

أما بعد الظهر فأننا نجد الشمس تتحرك وكأنها تهبط نحو الأفق الغربى حتى تغرب فى النهاية تماماً .

ونلاحظ أيضاً أن النجوم تسلك نفس المسلك ، ففى نفس الجزء من السماء الذى مرت به الشمس أثناء النهار نجد أن النجوم ترتفع فوق الأفق الشرقى لتمر بأعلى نقطة ثم تبدأ فى الهبوط التدريجى نحو الأفق الغربى ، ولكننا نلاحظ أن النجوم التى فى أعلى الجزء الشمالى من السماء لاتغرب ولكنها تبدو وكأنها تتحرك حول نقطة ، وهذه النقطة تقع فوق القطب الشمالى للكرة الأرضية تماماً ، وهكذا دائماً ماتظهر لنا حركة النجوم وكأنها حركة دوران تجاه الغرب من الأرض والحقيقة أن الأرض هى التى تدور بالنسبة لغيرها من الأجرام السماوية .

وقد وجد العلماء أن هناك مايقرب من ١٢ عنصراً من عناصر الحركة المعروفة تؤثر على الكرة الأرضية ككوكب ، ومعظم هذه الحركات تحدث فى بطء شديد ، ومن بين هذه العناصر الحركية المختلفة تبرز حركتان رئيسيتان تلعبان دورا أساسيا بالنسبة لكوكبنا الأرض وهما :

ـــ حركة دوران الأرض حول محورها ، وهو محور وهمى نتصور أنه يمتد مابين القطب الجغرافى الشمالى والقطب الجغرافى الجنوبى للكرة الأرضية ، حيث تدور الأرض حول هذا المحور لتكمل دورة واحدة كل ٢٤ ساعة .

ـــ حركة دوران الأرض حول الشمس وتستغرق سَنة كاملة حيث تدور الأرض فى فلك بيضاوى الشكل حول الشمس .

وإذا تصورنا أننا خرجنا بعيداً فى الفضاء الخارجى ثم نظرنا إلى الكرة الأرضية وهى تدور حول نفسها ثم حول الشمس ، سنجد أن نصف الكرة الأرضية تضيئه الشمس بينما يخيم الظلام على نصف الكرة الآخر .

ولكننا سنجد أيضاً أن هذه المناطق تتبدل على التوالى أثناء دوران الأرض حول محورها .

وقد وجد العلماء أن هذا المحور الوهمى الذى تدور حوله الأرض يميل بزاوية قدرها ٥٢٣,٥ فى اتجاه دوران الأرض ويعنى هذا أن أحد نصفى الأرض يمكث وقتاً أطول أمام الشمس خلال مدار الأرض أى أن النهار يكون أطول فى أحد نصفى الأرض عنه فى النصف الآخر ، كما أن الجو يكون أكثر دفئاً فى نصف الكرة الذى يتجه نحو الشمس .

وهكذا يتضح لنا أن حركة دوران الأرض حول نفسها ثم حول الشمس تؤدى إلى تعاقب الليل والنهار كما أنها مسئولة عن اختلاف المناخ ودرجات الحرارة والبرودة فى المناطق المختلفة من العالم ، كما نجد الفصول المناخية تختلف اختلافاً كبيراً مابين منطقة وأخرى على سطح الكرة الأرضية .

ففى الصيف مثلاً نجد أن يوم ٢١ يونيو والذى يعرف باسم يوم الانقلاب الصيفى يختلف فى نصف الكرة الشمالى عنه فى النصف الجنوبى منها ، إذ أن الشمس تتخذ فى هذا الوقت من السنة وضعاً عمودياً على مدار السرطان وهى المناطق المدارية الواقعة على خط عرض ٥٢٣,٥ شمال خط الاستواء وتمتد أشعة الشمس لتصل إلى أقصى خط عرض شمالى بالنسبة لنصف الكرة الشمالى ، لذا نجد أن النهار يظل ممتداً لفترة ٢٤ ساعة متصلة فى تلك المناطق التى تشملها الدائرة القطبية الشمالية وهى المناطق الواقعة فى نطاق خط عرض ٥٦٠ شمال خط الاستواء ، بما فى ذلك القطب الشمالى إلا أن الشمس تكون منخفضة فى الأفق ، لذا اشتهرت هذه المناطق بلقب (أراضى شمس منتصف الليل) .

أما بالنسبة لنصف الكرة الجنوبى فيحدث العكس تماماً ، إذ تكون الشمس فى هذا الوقت من السنة أكثر ميلا حتى أنها. لاتظهر إطلاقاً فى منطقة الدائرة القطبية الجنوبية وهى المنطقة الواقعة فى نطاق خط عرض ٦٠° جنوب خط الاستواء .

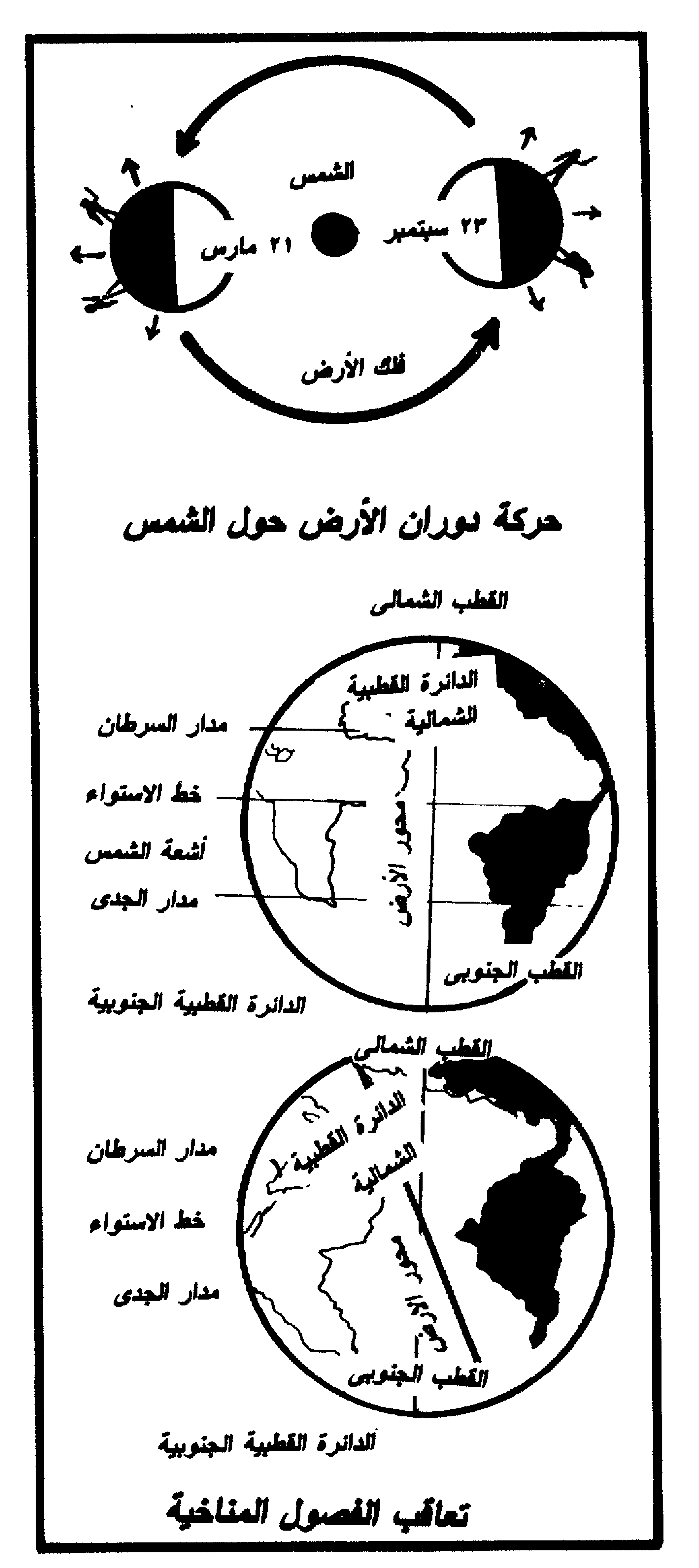
ثم نجد الأرض تمضى فى مدارها حتى يوم ٢٣ سبتمبر معلنة بدء فصل الخريف والذى يعرف بالانقلاب الخريفى ، وتكون الشمس فى هذا اليوم فى وضع عمودى على المناطق الاستوائية الواقعة على جانبى خط الاستواء .

أما نصف الكرة الشمالى فتصله أشعة الشمس فى ذلك الوقت أكثر ميلا عنها فى شهر يونيو ، لذا يحيط بالقطب الشمالى ظلام دامس حتى شهر مارس بينما يكون الوضع معكوساً بالنسبة لمنطقة القطب الجنوبى الذى يظل معرضاً لضوء مستمر لاينقطع من أشعة الشمس .

أما فى الربيع والذى يبدأ فى يوم ٢١ مارس ويعرف بالاعتدال الربيعى ، فيكون وضع الأرض بالنسبة للشمس فى هذا اليوم يماثل تماماً وضعها فى يوم الانقلاب الخريفى بالنسبة للمناطق الاستوائية ، إلا أننا نجد أن نصف الكرة الشمالى هو الذى يميل جهة الشمس فى وقت الربيع بحيث يتعرض القطب الشمالى لضوء الشمس مرة أخرى بينما ينسدل الظلام الحالك على القطب الجنوبى للكرة الأرضية .

وفى يوم الانقلاب الشتوى (٢١ ديسمبر) والذى يعتبر بداية فصل الشتاء ، فإننا نجد أن أشعة الشمس تتعامد على مدار الجدى وهى المنطقة المدارية الواقعة على خط عرض ٢٣,٥° جنوب خط الاستواء ، أى أن نصف الكرة الجنوبى يتعرض لأشعة الشمس العمودية فى هذا الوقت من السنة بحيث يظل النهار ثابتاً وممتداً فى مناطق الدائرة القطبية الجنوبية .

بينما يعتبر يوم الانقلاب الشتوى أقصر أيام السنة بالنسبة لهؤلاء الذين يعيشون فى نصف الكرة الشمالى ، لأن الشمس تكون فى ذلك الوقت من السنة فى أقصى بعد لها تجاه الجنوب ، لذا تصل أشعتها إلى نصف الكرة الشمالى بميل شديد إلى الحد الذى تختفى فيه أشعة الشمس تماماً بالنسبة لمناطق الدائرة القطبية الشمالية .



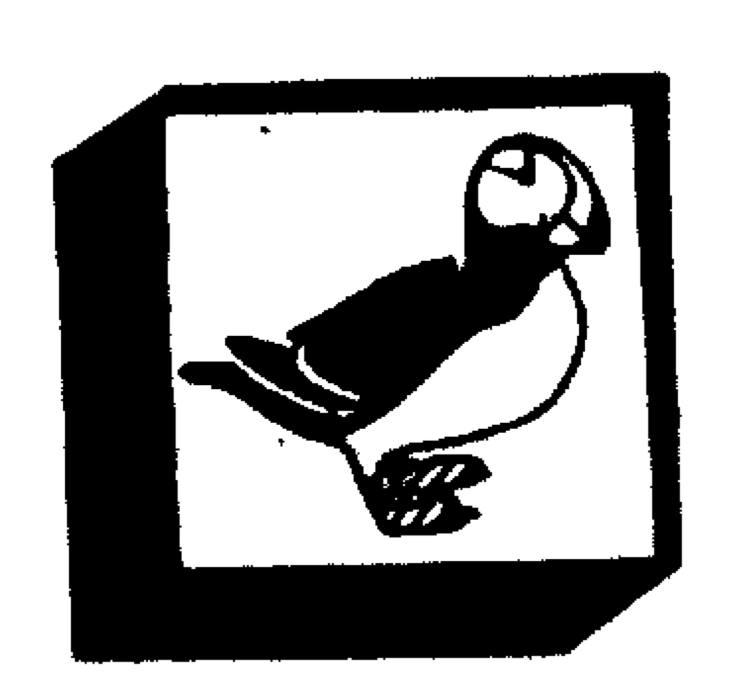
الشمس
٢١ مارس
٢٣ سبتمبر
فلك الأرض
حركة دوران الأرض حول الشمس
القطب الشمالى
الدائرة القطبية
الشمالية
مدار السرطان
خط الاستواء
أشعة الشمس
مدار الجدى
محور الأرض
القطب الجنوبى
الدائرة القطبية الجنوبية
القطب الشمالى
الدائرة القطبية
الشمالية
مدار السرطان
خط الاستواء
مدار الجدى
محور الأرض
القطب الجنوبى
الدائرة القطبية الجنوبية
تعاقب الفصول المناخية

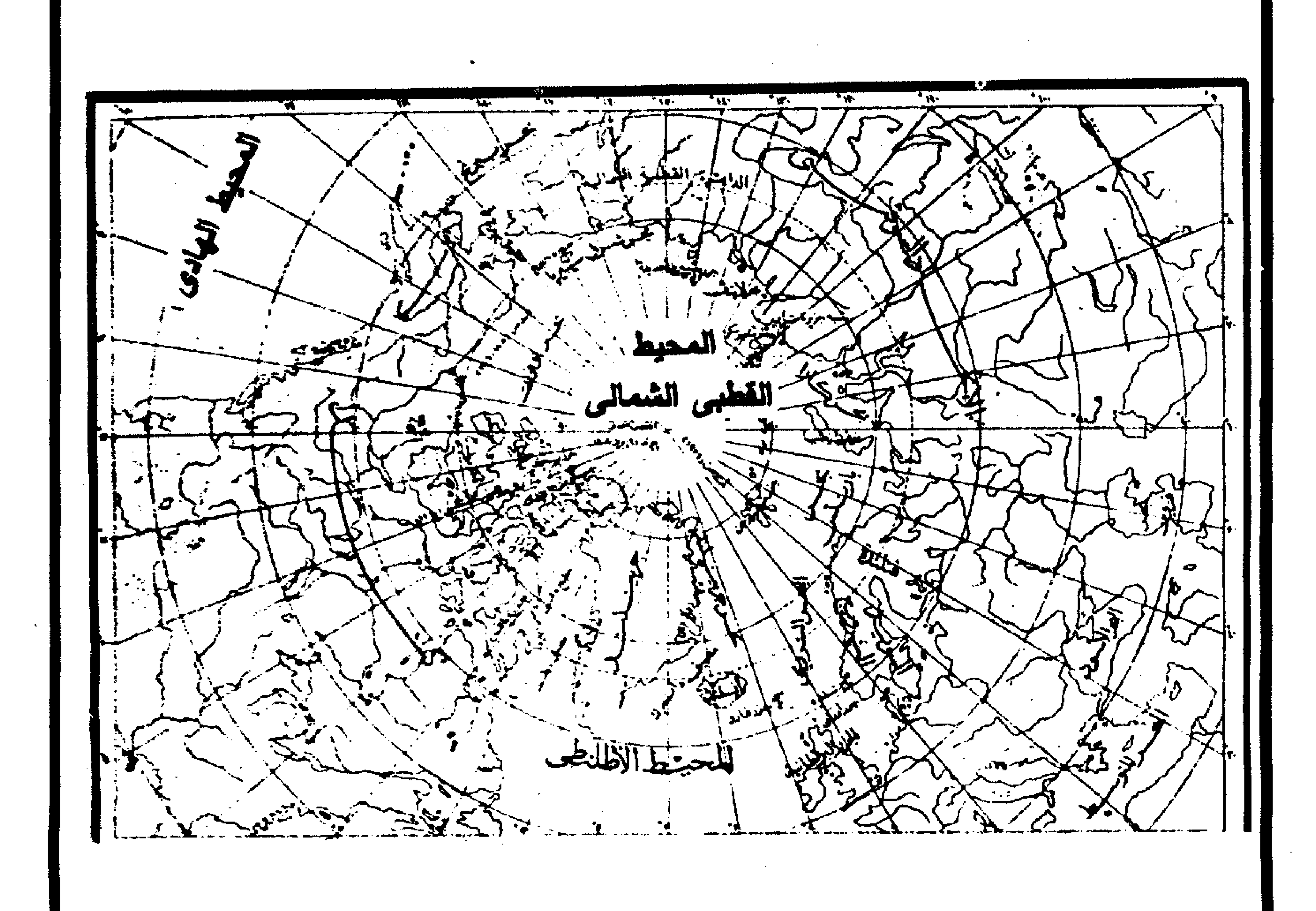
أطـراف العـالم

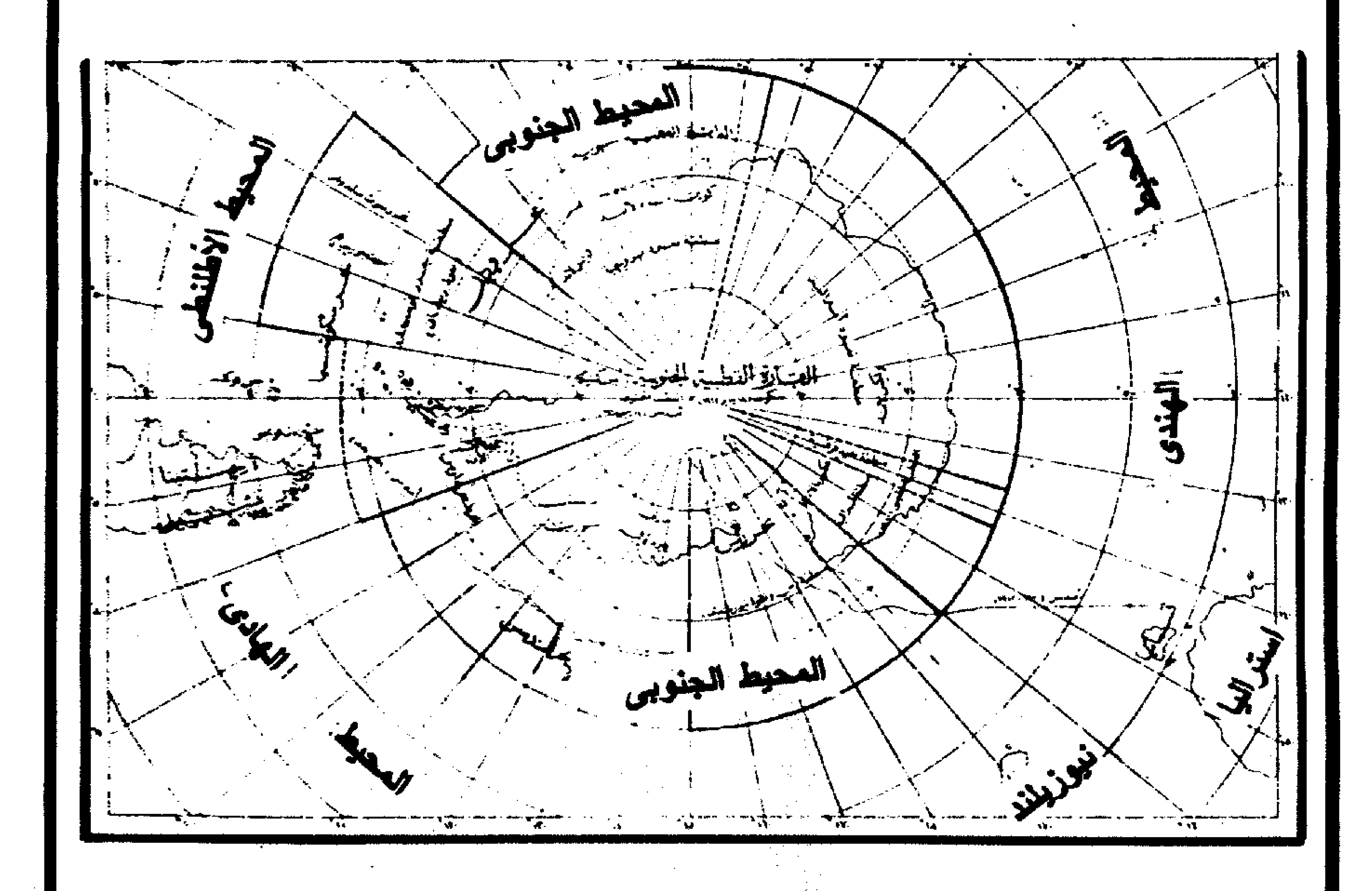
المناطق القطبية هى المناطق التى تقع حول القطب الشمالى والقطب الجنوبى من الكرة الأرضية ، وهذه المناطق تعتبر آخر الأجزاء التى تم اكتشافها وعمل خرائط جغرافية لها فى الكرة الأرضية .

وتعتبر هذه المناطق من أكثر الأماكن برودة على سطح الأرض ، لذا نجدها صلبة متجمدة ويكسوها الجليد على مدار العام ، وتصل فيها البرودة إلى حد أن الدموع تتجمد إذا حدث وتساقطت على الوجنات ، كما أن الماء المنسكب من الدورق يتجمد قبل أن يصل إلى الكوب .

وتتميز هذه المناطق بالبرودة الشديدة لأنها تقع فى جزء منحن من سطح الكرة الأرضية بعيداً عن الشمس لذا فإن أشعة الشمس تسقط على هاتين المنطقتين فى ميل شديد يفقدها الكثير من حرارتها إلى جانب وجود ذلك الميل البسيط فى محور دوران الأرض مما يؤدى إلى تزايد بعد أحد القطبين عن الشمس أثناء تعاقب الفصول المختلفة .







المناطق القطبية الشمالية والجنوبية

الصيف والشتاء فى المناطق القطبية

اشتهرت المناطق القطبية بلقب أراضى شمس منتصف الليل لأن الشمس لاتشرق أبداً فى منتصف الصيف فى هذه المناطق والصيف فى المنطقة القطبية الشمالية قد تصل درجة حرارته إلى ٢٧°م .

أما فى المنطقة القطبية الجنوبية فمن النادر أن ترتفع درجة الحرارة عن درجة التجمد حتى فى الأيام التى تتميز بالشمس المشرقة لايحدث سوى مجرد انصهار طفيف للثلوج ، ويرجع هذا الاختلاف بين المنطقة الشمالية والمنطقة القطبية الجنوبية إلى أن مناطق القطب الشمالى عبارة عن محيط مغلق من المياه تحيط به الأراضى اليابسة ، أما مناطق القطب الجنوبى فتتكون أساساً من قارة كبيرة يحيط بها محيط مفتوح ، واليابسة عادة ماينتشر خلالها الدفء سريعاً ، ولكنها أيضاً تفقد هذا الدفء سريعا ، أما المياه فعلى العكس من ذلك ، إذ ترتفع درجة حرارتها ببطىء ولكنها تحتفظ بهذه الحرارة لفترات أطول ، لذا نجد أن المحيط القطبى فى المنطقة القطبية الشمالية يحتفظ بحرارته لفترة طويلة وبالتالى تكون هذه المنطقة أكثر دفئاً بالنسبة للمنطقة القطبية الجنوبية التى سرعان ماتفقد حرارتها ، لذا تكسو الثلوج معظم هذه الأراضى حتى فى الصيف ، بالإضافة إلى أن البياض الناصع للجليد الممتد يلعب دوراً فى انعكاس حرارة الشمس فيرتد جزء منها إلى الفضاء مرة أخرى .

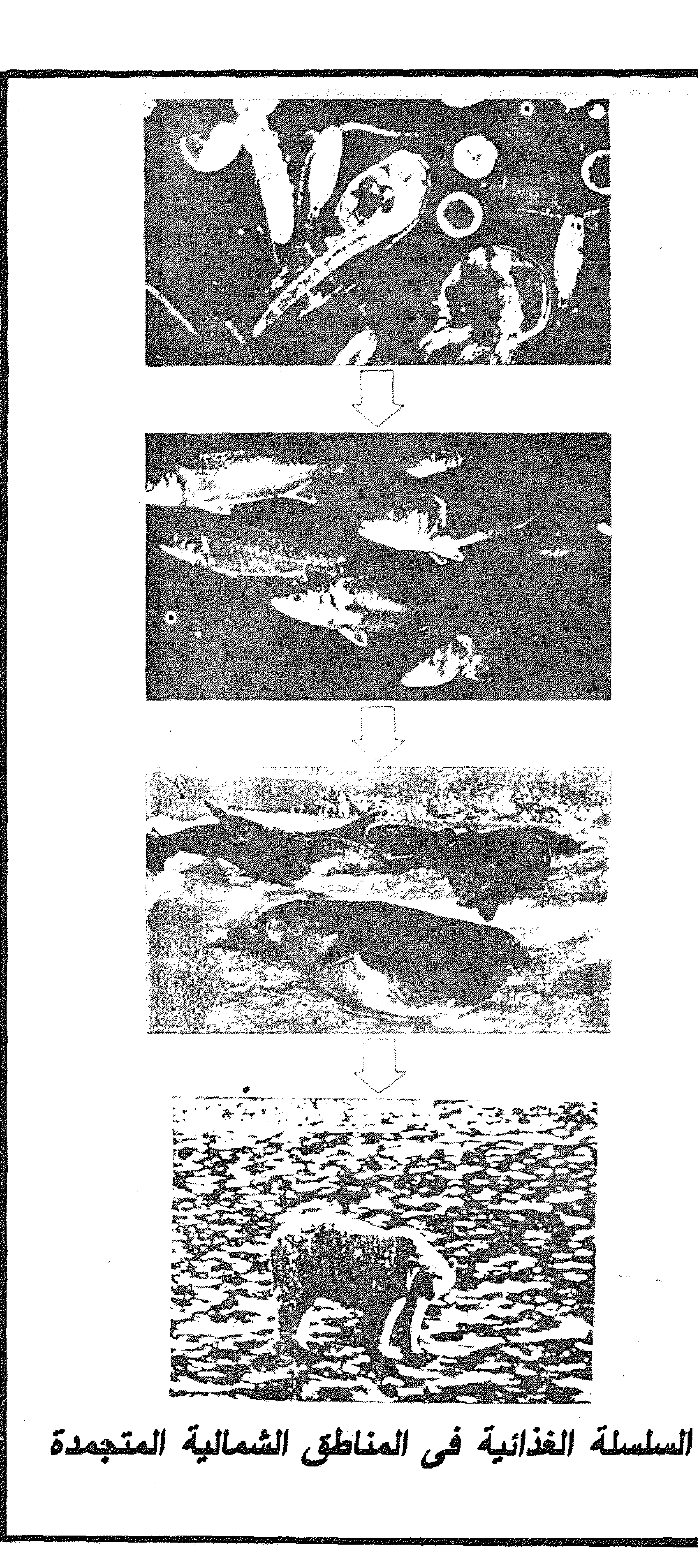
وفى الشتاء تنتشر البرودة الشديدة لتعم كل المنطقة القطبية الشمالية والجنوبية ، وتنخفض درجة الحرارة لتصل إلى حوالى ٥٠°م تحت الصفر ، وربما لأقل من ذلك فى بعض الأحيان ، وقد وجد أن أقل درجات حرارة فى المنطقة المتجمدة الشمالية تكون على هضبة جرينلند الثلجية وفى

الأراضى المنخفضة بشمال سيبيريا وشمال كندا ، وتعتبر اقل قيمة لدرجة الحرارة سجلت على الإطلاق بالنسبة للمنطقة المتجمدة الشمالية قد تم رصدها فى القرية الروسية فيركويانسك وقدرها ٩٤°م تحت الصفر ، وهذا الرقم القياسى للمنطقة المتجمدة الشمالية قد تعدته وانخفضت عنه درجات الحرارة الدنيا فى المنطقة المتجمدة الجنوبية .

وفى منتصف فصل الشتاء لا تشرق الشمس فى الأفق ، بل ينتشر الظلام الحالك ويحيط بهذه المناطق أثناء النهار وطوال الليل .

الحياة فى بحار المناطق القطبية :

بالرغم من الظروف المناخية البالغة القسوة فى المناطق القطبية إلا أن هناك العديد من الكائنات الحية التى تعيش فى البحار القطبية الباردة ، فهذه البحار تحتوى على الأكسجين الذى تحتاج إليه هذه الكائنات كذلك تحمل التيارات الدافئة التى تنساب نحو القطبين من المناطق القريبة من خط الاستواء كميات كبيرة من الأملاح المعدنية اللازمة لنمو الكائنات الحية ، وتعتبر الحيوانات والنباتات الدقيقة والتى تعرف باسم البلانكتون هى الأكثر شيوعاً فى البحار القطبية ، وما أن تشرق الشمس حتى تنمو هذه النباتات الدقيقة سريعاً فتتغذى عليها الحيوانات الدقيقة ثم تتغذى الأسماك بدورها على تلك الحيوانات الدقيقة ، كما تتغذى عليها أيضاً الحيتان وعجول البحر والحيوانات الأخرى والتى قد تصبح هى الأخرى طعاماً شهياً لكلاب البحر والحيتان القاتلة ، وهكذا توضح هذه الدورة أن العديد من الحيوانات الضخمة التى تعيش فى المنطقة القطبية الشمالية والجنوبية تعتمد فى غذائها اعتماداً مباشراً أو غير مباشر على البلانكتون المتوفر فى البحار المتجمدة الشمالية والجنوبية من خلال هذه السلسلة الغذائية .



السلسلة الغذائية فى المناطق الشمالية المتجمدة

خط الثلج والجليد الدائم

إذا تصورنا مدى الفرق بين درجات الحرارة التى تبعثها الشمس ودرجة حرارة الفضاء التى تقارب الصفر المطلق ، لتبين لنا أن الفرق الذى يوجد بين درجات الحرارة على الأرض يعتبر صغيراً ، وقد تأقلم الإنسان على العيش داخل هذا المدى من درجات الحرارة المختلفة ، ودرجة حرارة الأرض قد ترتفع فى بعض المناطق بحيث تزيد قليلاً عن ٥٠°م ، إلا أن حدود انخفاض الحرارة فى المناطق الباردة يكون أكبر من ذلك .

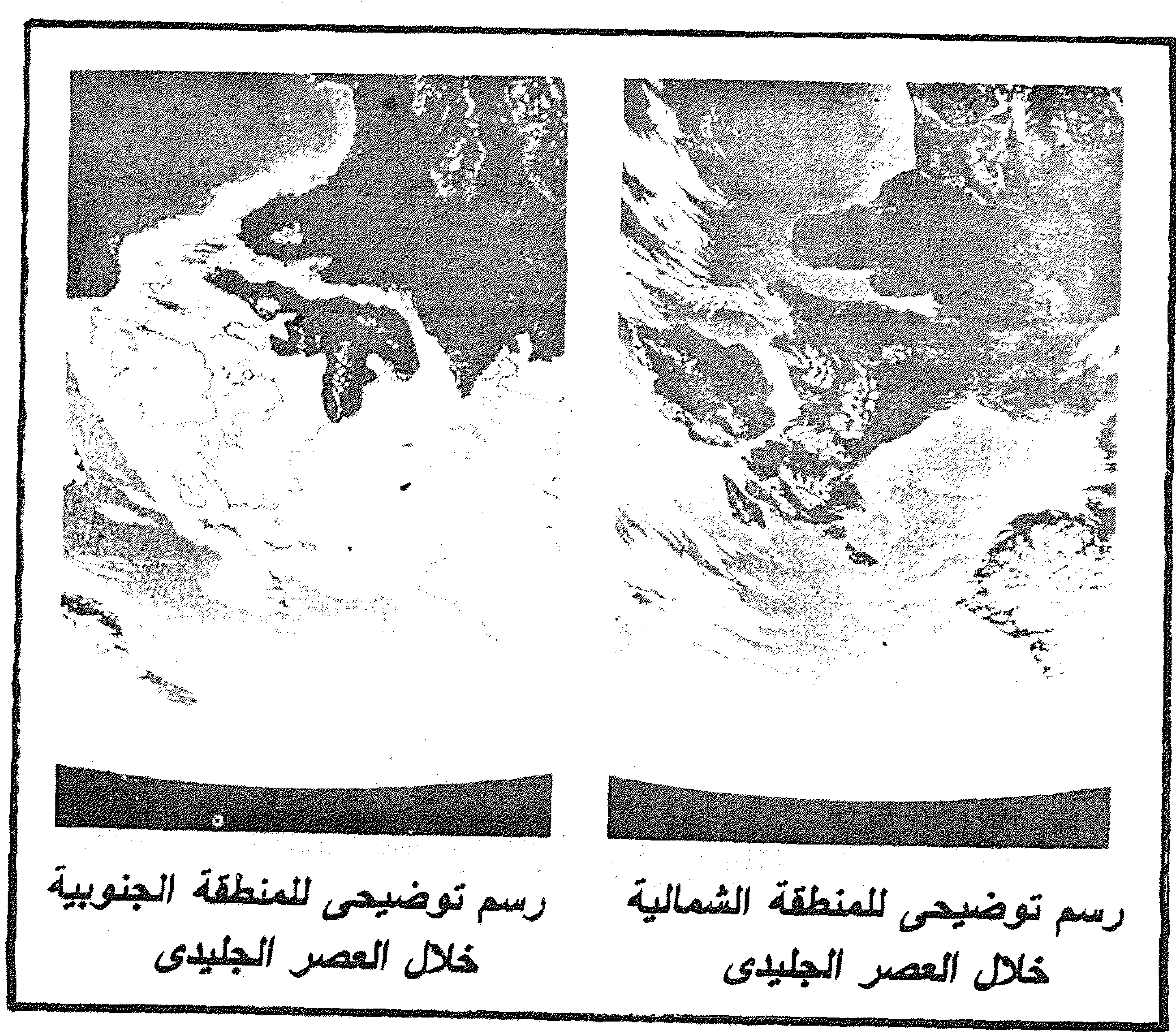
وأغلب سطح الكرة الأرضية كما سبق وأن ذكرنا تغطيه المياه ، لذا فإن أى هبوط حتى ولو كان طفيفاً فى درجة الحرارة على مستوى العالم يمكن أن يحدث تغييراً شاملاً فى مظهر كوكبنا الأرضى ، وقد حدثت مثل هذه التغيرات الحرارية من وقت لآخر على مساحات واسعة من الأرض منذ القدم .

العصـور الجليديـة :

تعاقبت العصور الجليدية على الكرة الأرضية حيث انتهى العصر الجليدى الأخير فى نصف الكرة الشمالى منذ حوالى ٢٥٠٠٠ سنة مضت ، وقد اتفق العلماء على أن العصر الجليدى ينقسم إلى أربع فترات جليدية تنسب إلى جبال الألب وهى فترة جليد الجنز وفترة جليد المندل وفترة الرس وآخرها فترة جليد العزم الذى تخللته أربع فترات دافئة وبانتهائه تعدلت الظروف المناخية بارتفاع درجة الحرارة وتحسن المناخ ، وقد تشابهت الفترات الجليدية جميعها فى نظام انتشارها ، إذ بدأت جميعها من مرتفعات اسكنديناوه وامتدت تجاه الشرق كما وصل حدها الجنوبى حتى خط عرض ٤٨° شمالا ، كما امتدت أيضاً نحو الشمال ، ويبدو أن تجمد بحر الشمال كان السبب فى تغيير مجرى نهر الرين ناحية الغرب حيث تكون وادٍ أصبح فيما بعد يعرف باسم مضيق الدوفر .

وقد بلغ ارتفاع الغطاء الجليدى فى منطقة اسكنديناوه التى كانت مركزاً للجليد مايقرب من ٥٠٠٠ متر بينما بلغ اتساع الغطاء الجليدى فى أوروبا

مايقرب من ٥ مليون كيلومتر مربع ، وإلى الجنوب من ذلك كان الغطاء الجليدى يكسو معظم المرتفعات فى أوروبا حيث بلغ سمك الغطاء الجليدى فى جبال الألب مايقرب من ٤٥٠٠ متر وامتد لمساحة ٢٨٥٠٠ كيلومتر مربع تقريباً كما وجد أن الغطاء الجليدى قد امتد أيضاً ليكسو انجلترا وإيرلندا .



رسم توضيحى للمنطقة الشمالية خلال العصر الجليدى

رسم توضيحى للمنطقة الجنوبية خلال العصر الجليدى

وقد تركت الفترات الجليدية آثارها الواضحة على نصف الكرة الشمالى والجنوبى ، كما أثرت أيضاً على حياة الإنسان والحيوان ، ولاسيما بالنسبة لتحركاتهم وهجراتهم ، إذ قد أدى تكوين الجليد إلى حدوث نقص فى كمية المياه فى العالم حيث قدر العلماء أن مستوى سطح البحر انخفض فى الفترة الجليدية الثالثة مايقرب من ١٢٢ مترا بينما بلغ الانخفاض فى الفترة الرابعة مايقرب من ٦٠ مترا ، ولكى نتصور مدى أهمية هذا التغير فى مستوى سطح البحر لابد من ذكر أنه إذا ما قدر للبقايا الجليدية الموجودة حتى الآن أن تذوب تماماً لارتفع مستوى سطح البحر إلى مايقرب من ٥٠ مترا .

وعقب انتهاء الفترة الجليدية الرابعة بدأ الجليد يضعف ويتراجع امتداده تدريجياً حتى أصبح الثلج الدائم لايتواجد فى وقتنا الحالى إلا فى المناطق القطبية أو بالقرب منها وعلى قمم الجبال العالية بالإضافة لبعض الثلاجات فى المناطق الجبلية من أواسط النرويج و نيوزيلندا والألب .

خط الثلج :

يسمى المستوى الذى يبدأ عنده الثلج باسم خط الثلج وهذا الخط يتغير طبقاً للموقع والمناخ .



خط الثلج فى شمال قارة أمريكا الشمالية

وفى كل فترة من فترات تذبذب المناخ التى مرت على الكرة الأرضية كان على الأنواع المختلفة من الأحياء التى ظهرت وتطورت أن تتجاوب مع مقتضيات الظروف المناخية ، وكان عليها أن تهاجر مع تقدم أو تقهقر الجليد نحو الجنوب أو الشمال ، ومع تكرار هذه الهجرة اكتسبت بعض الحيوانات القدرة على التلاؤم مثل تلك الحيوانات التى استطاعت التحرك بين أوروبا وأفريقيا وبين شمال وجنوب آسيا ، أما تلك الحيوانات التى لم تتلاءم فكان مصيرها الانقراض .

تراكم الثلج :

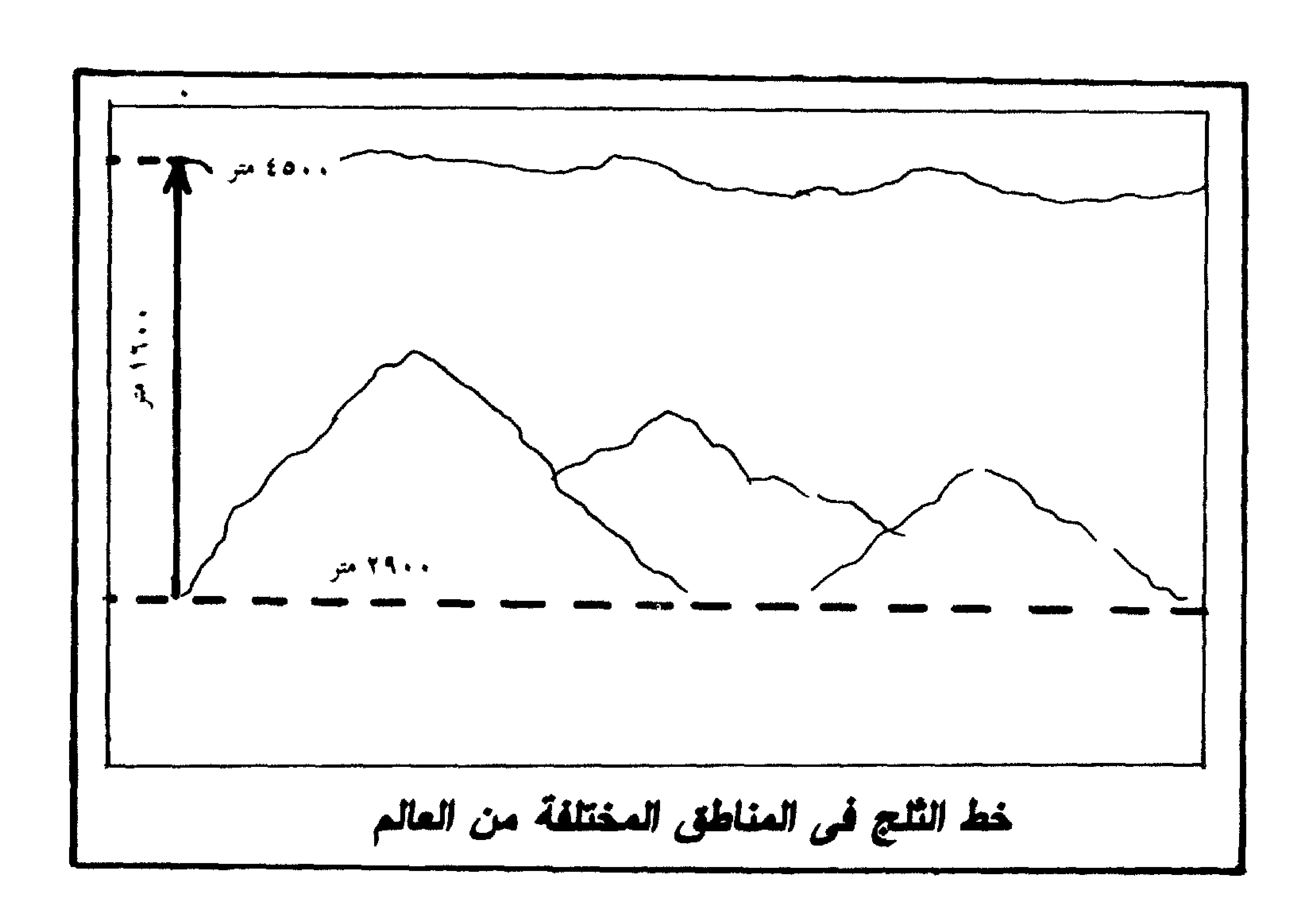
عندما يتساقط الثلج ويكسو الأرض نرى ذلك الغطاء الأبيض الناصع الذى يضفى منظراً رائعاً على الحقول والغابات ، ولكن إلى جانب المظهر الجميل نجد أن تراكم الثلج على الجبال يعتبر مصدراً كبيراً وهاماً للمياه إذ أن دفء الربيع يدفع بالثلوج المذابة إلى أسفل حيث السهول وفى البلاد الأكثر جفافاً يشكل ماء الثلج إضافة لها قيمتها لأمطار الربيع عندما تعاود النباتات والأشجار نشاطها الحيوى .

بالإضافة إلى ذلك نجد أن الثلج يشبه الغطاء الذى يحمى الأرض من الصقيع ، والثلج موصل ردىء للحرارة نظراً لاحتوائه على قدر وفير من الهواء ، وبالرغم من أن درجة الحرارة فوق الثلج قد تهبط إلى عدة درجات تحت درجة الصفر إلا أن الطبقة الدنيا الملامسة للأرض كثيراً ماتظل ثابتة حول نقطة التجمد والثلج القديم الذى صار صلبا ومتضاغطا يكون أقل قدرة على العزل الحرارى ، ولكن طبقة من الثلج الحديث بسمك قدره ٤٠سم يمكنها أن تحفظ الأرض عند نقطة التجمد تماماً عندما يكون الهواء فوق سطحها عند درجة ١٥°م تحت الصفر ، ولذلك فإن الثلج يعتبر مفيداً لحماية النباتات والحبوب ضد الصقيع عند انخفاض درجة الحرارة تحت الصفر .

ولايبقى الثلج المتساقط حديثا على حاله لفترات طويلة خصوصا عند المنحدرات الشديدة الميل ، فإما أن تطيح به الرياح بمجرد استقراره على الأرض وأما أن ينزلق فترة تستمر بضعة أيام عبر منزلقات ضيقة ثم يهبط متجمعاً إلى المنحدرات المعتدلة الميل وإلى الوديان حيث يتجمع معظم الثلج الذى تذروه الرياح ، ونجد أن المساحة التى تقع مباشرة فى أسفل المنحدرات العظمى تتجمع فيها كميات من الثلج بصفة عامة ، ويحدث أحياناً أن تكون انحدارات القمم معتدلة بحيث تسمح بتراكم الثلج عليها مثل جبل مون بلان وبعض جبال النرويج ، ثم يحدث بعد مرور عدة قرون أن تتكون طاقية الثلج فى أعلى القمم .

ومن الغريب أن الثلج بعد أن يتساقط نجده يخضع لسلسلة من التغيرات ، فصفائح الثلج عادة ماتتكون من مجموعة من بللورات الثلج السداسية الرقيقة

وغالباً ماتصل هذه البللورات إلى الأرض دون أن تنقسم ولكنها تحتبس بين ثناياها الممتدة كمية من الهواء ، وأول تغير يحدث للثلج هو الانقسام التدريجى لبللورة الثلج بحيث يتسرب منها الهواء المحتبس ، لذلك يكون الثلج الذى يستقر أكثر تلاحماً مع بعضه البعض عن الثلج المتساقط حديثاً ، وشيئاً فشيئاً تزداد مقادير الثلج المكدس وتكون بللوراته كبيرة بسبب التحام جسيمات عديدة من الثلج المنفصل عن بعضه ، ويعرف هذا النوع باسمه الألمانى (فيرن) ومن العجيب أنك إذا حفرت ثقباً فى ثلوج الفيرن يمكنك أن تتبين أنه يتكون من طبقات ، وتمثل كل طبقة منه تراكم الثلوج خلال سنة معينة ، إلا أنه عند التعمق عدة أمتار لأسفل نجد أن حبيبات الفيرن قد حدثت بها تغيرات إضافية فى تركيبها بحيث تصبح ثلجاً زجاجياً .



خط الثلج فى المناطق المختلفة من العالم

الأنهار الجليدية أو الثلاجات :

فى عصرنا الحالى يغطى الجليد الدائم حوالى ٣٪ من مجموع مساحة الأرض ومايقرب من ١٠٪ من مساحة القشرة اليابسة ، حيث تختلف تلك المساحات التى يغطيها الجليد نسبياً فى طبيعتها فمنها ماهو على هيئة وديان الثلاجات الصغيرة الضيقة ذات الانحدار العظيم وتوجد عادة فى سلاسل الجبال التى ترتفع بالقدر الذى يسمح بحمل الثلج طوال العام ، كما أن هناك أغطية الثلج القارية الواسعة والتى تغطى خمس أسداس جرينلند وكل القارة المتجمدة الجنوبية تقريباً .

والثلاجات عبارة عن أنهار من الثلج يغذيها الجليد المتراكم وهذه الأنهار الجليدية تسرى إلى الوديان المنخفضة الارتفاع نسبياً .

وهناك العديد من الثلاجات فى المناطق القطبية ، ويبدأ تكوين الثلاجات فوق الجبال عندما يتجمع الثلج فى أحد التجاويف ومع استمرار تساقط الثلوج يتزايد الضغط على الثلج المتجمع فى قاع الحفرة فينتشر الجليد تدريجياً فى صورة لسان من الجليد وهذا اللسان الجليدى يعتبر ثلاجة صغيرة .

وتبدأ هذه الثلاجة فى الانزلاق على سفح التل وأثناء رحلتها تتصل بالثلاجات الصغيرة الأخرى التى قد تصادفها فى الطريق الأمر الذى يؤدى إلى ازدياد حجم الثلاجة تدريجيا .

وتعتبر ثلاجة لامبرت فى المنطقة القطبية الجنوبية أطول ثلاجة جليدية فى العالم حيث لايقل طولها عن ٤٠٢ كيلومتر ، بينما يبلغ عرضها حوالى ٦٤ كيلومتر ، وقد اكتشف وجود هذه الثلاجة الهائلة طاقم طائرة أسترالية كانت تحلق فوق هذه المنطقة عام ١٩٥٦ .

انسياب وانجراف الثلاجات :

عاما بعد عام تجود السماء بالمزيد من الثلج الذى يتساقط على المرتفعات وتتراكم الطبقات الجديدة فوق الطبقات التى لم يتح لها أن تنصهر ، ولعلنا نتساءل كيف إذن لايحدث أن يتزايد عمق الثلج من عام لآخر بحيث تغوص الجبال وتختفى فى النهاية وسط هذا الجليد المتراكم عاماً بعد عام ؟

والسبب يرجع إلى خواص الثلج الطبيعية ، إذ أنه تحت تأثير تزايد التضاغط على الثلج المغمور فى أعماق الثلاجة يحدث أن يكتسب الثلج بعض الصفات الجديدة التى تجعله أكثر قدرة على السريان والانسياب ، لذلك نجد أن كتل الجليد الضخمة تتحرك كلها إلى أسفل الجبل بالرغم من شدة صلابتها ، ويكون من نتيجة هذه الحركة أن تتكون الثلاجات الجليدية المتحركة الأمر الذى يوضح لنا السبب فى وجود نفس القدر من الجليد على الجبال كل عام بالرغم من استمرار تساقط الثلوج .

وتلعب الجاذبية الأرضية دوراً هاماً فى عملية إنسياب الثلاجات وهبوطها ثم تلى ذلك عملية الأنجراف حيث تتدفق آلاف الأطنان من الثلوج القادمة من القمم الجبلية العالية إلى الوديان المنخفضة .

كذلك يحدث أن تنزلق طبقات الثلج فوق بعضها البعض وهذه الحركة تعرف باسم « **القص** » وعادة ماتحدث فى الثلاجات الصغيرة الحجم والسمك نسبياً .



ثلاجة لامبرت الجليدية فى القطب الشمالى

وقد لاحظ العلماء أن الجزء الأوسط من الثلاجة ينساب بسرعة أكبر من انسياب الأطراف ، بالإضافة إلى أن ثلج القاع ينساب بسرعة أقل من سرعة انسياب الطبقات التى تعلوه ويرجع ذلك إلى احتكاك الجوانب أو الأطراف بأرض الوادى الذى تتحرك خلاله الثلاجة الجليدية .

وأثناء انزلاق الثلاجة البطىء على سفح أحد التلال نجد أنها دائما ماتترك بصمتها المميزة التى تأخذ شكل حدوة الحصان فى الصخور التى نحتتها وهى تنزلق ، وما أن تصل الثلاجة إلى البحر حتى تتحطم أجزاء منها وتنفصل حيث تطفو هذه الكتل الصغيرة وتهيم بعيداً .

كذلك تؤدى عوامل التعرية الجليدية إلى نحت جوانب الأودية التى تمر بها فتجعلها أشد انحداراً مكونة أشكالاً طبيعية تعرف باسم المرافىء أو الفيوردات .

المرافىء أو الفيوردات :

وهى عبارة عن خلجان بحرية فى شكل مداخل مستقيمة وضيقة ذات جوانب شديدة الانحدار ، تكونت بسبب ازدياد اتساع وعمق أودية الأنهار بفعل نحت الجليد .

ومن سمات الفيوردات أنها تزداد عمقاً نحو الداخل بينما تكون أعمق نحو البحر .

وكلمة فيورد عبارة عن لفظ نرويجى يستخدم للدلالة على الشكل الذى يتكون فى بعض بقاع الأرض فى المناطق التى تجرى فيها سلاسل الجبال بالقرب من الشاطىء ، وتوجد بعض الأمثلة الرائعة لهذه الفيوردات بطول سواحل النرويج .

وتقع شواطىء الفيوردات الرئيسية فى العالم حول الحافة الشمالية للمحيط الأطلنطى فى شبه جزيرة لابرادور وجزيرة يافن وجرينلند وسبتسبرجن وايسلندا والنرويج وشمال غرب اسكتلندا وجنوب آلاسكا .

أما فى نصف الكرة الجنوبى فتوجد شواطىء الفيوردات فى شيلى الجنوبية والجزيرة الجنوبية من نيوزيلند حتى أن الجزء الغربى منها يعرف باسم أرض الفيورد .

وقد عكف الباحثون على دراسة كيفية تشابه هذه الأشكال الأرضية بالرغم من تلك المسافات الشاسعة التى تفصل بين مناطقها المختلفة ، وقد تبين لهم أن الفيوردات دائماً ماتتواجد فى المناطق التى يتكون فيها الجليد ويتسرب عبر سلاسل جبال على الشاطىء مكوناً الثلاجات فيعمل جدار الجليد المتحرك على خلع الصخور وخلخلتها ثم تحريكها من قاع الوادى وجوانبه فتتم تعرية جدران الوادى ويجرف الجليد معه قطع الصخور المتفتتة .

ومن الظواهر الطبيعية اللافتة للنظر عند ذوبان الغطاء الثلجى أن الماء الناتج من انصهار الثلج ينساب ويتدفق إلى البحر ويسبب ارتفاعاً فى مستوى سطح البحر كما أن الأرض التى كان يكسوها الجليد ترتفع كما ترتفع الوسادة بعد تخفيف الضغط عنها ، وهذا الارتفاع الذى يحدث للأرض يعتبر شديد البطء بحيث يستمر لسنوات عديدة بعد انحسار الجليد ، ومن الملاحظات المثيرة فى هذا الصدد أن الأراضى فى اسكيندناوه لازالت حتى وقتنا هذا ترتفع بعد ذوبان الغطاء الجليدى الأخير حيث يقدر معدل التغير فى الارتفاع فى مدينة ستوكهولم مثلا بنحو ثلث متر خلال كل قرن .

كتل الثلج الهائمة :

تنتشر فى المحيط المتجمد الشمالى والمحيط المتجمد الجنوبى ظاهرة وجود كتل الثلج الهائمة والتى يطلق عليها اسم (**ايسبرج**) ، ونجد أن هذه الكتل الثلجية تتكون فى ثلاثة أشكال ، ويتكون الشكل الأول إثر تجمد سطح البحر خلال فصل الشتاء مما ينتج عنه جليد البحر الحقيقى .

أما النوع الثانى فهو الثلج الذى يتراكم على سطح الأرض ثم تحمله الثلاجات إلى البحر فى شكل كتل تسمى كتل الثلج الهائمة أو ايسبرج أما الشكل الثالث من التكوينات الثلجية فهو كتل الثلج الهائمة المنبسطة والتى توجد فى نصف

الكرة الجنوبى بصفة خاصة حيث تنفصل من منطقة رصيف الثلج الطافى الشهيرة وبسبب وجود الأغطية لمساحات ممتدة تصل أبعادها لمستوى كل القارة تقريباً وهناك عدة ثلاجات صغيرة فى العالم تتولد عنها كتل ثلجية صغيرة مثل جزيرة بافن وجزر الأرخبيل الكندى وفى سبتسبرجن ، كما أن هناك بعض المناطق المعدودة التى تصل فيها الثلاجات نفسها إلى البحر مثل بعض الثلاجات فى جنوب شيلى وآلاسكا وتييرا دلفياجو بالإضافة لإحدى ثلاجات أوروبا الرئيسية التى تصل إلى مستوى البحر فى جوكلفجوردن فى شمال النرويج ، ومعظم كتل الثلج الهائمة الصغيرة التى تتولد من هذه الثلاجات تذوب سريعاً نظراً لدفء الجو نسبياً فى هذه المناطق .

كيف تتكون كتل الثلج الهائمة المختلفة ؟ :

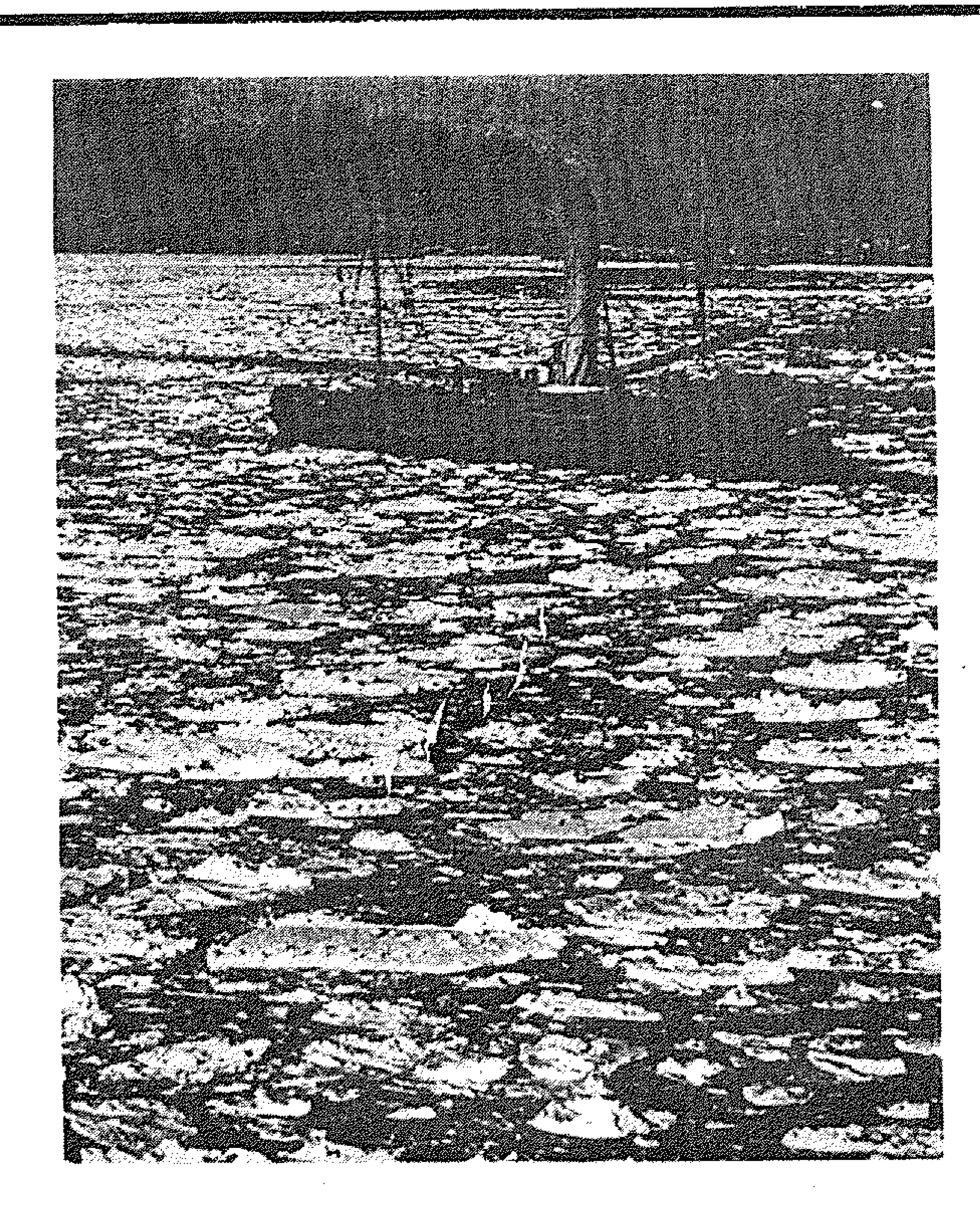
عندما تصل الثلاجة إلى البحر يظل الثلج محاذياً لشاطىء البحر ، ومثل هذه الثلاجة تكون غير ساحقة إذا ظلت فى هذا الوضع إذ يكون الجزء الأمامى من الثلاجة معرضاً لعوامل النحر ومن ثم يبدأ فى الاضمحلال ، ومع استمرار حركة الثلاجة ذاتها يتهشم الثلج وتتساقط الأجزاء المفككة فى البحر وتكون تلك القطع صغيرة نسبياً بالنسبة للأنواع الأخرى من الكتل الثلجية ، أى فى حجم البيت العادى تقريباً ، وهذا يصور لك مدى مايمكن أن تكون عليه ضخامة الأحجام الضخمة لأنواع الكتل الثلجية الهائمة .

وقد يحدث أن تكون الثلاجة أكثر نشاطاً من النوع السابق أو أن تغيض ثلاجة فى مياه عميقة مثل مياه المرافىء مباشرة ، فنجد أن الثلج يستمر فى التحرك والتقدم إلى الأمام حتى يتم تعويم أسفل الثلاجة بأكملها ، ونجد ألسنة من الجليد الممتد تندفع إلى عرض البحر ، وقد تتفكك أجزاء كبيرة من هذه الثلاجات الطافية وتنفصل هذه الأجزاء مكونة كتلاً هائلة من الثلج الهائم تتميز بالحواف الحادة المدببة ، وتوجد فى المحيط المتجمد الجنوبى عدة ألسنة جليدية من هذا النوع والتى تمتد كل منها لمسافات تزيد عن ٨٠ كيلومتر .

كذلك يحدث نفس الشىء بالنسبة للرصيف الجليدى للقارة المتجمدة الجنوبية ، والذى يصل سمكه إلى عدة مئات من الأمتار ، و يحدث أن تنفصل أجزاء كبيرة من حافته وتنساق هذه الكتل ، وتنجرف بعيداً



كتلة ثلجية على وشك الانفصال من الثلاجة



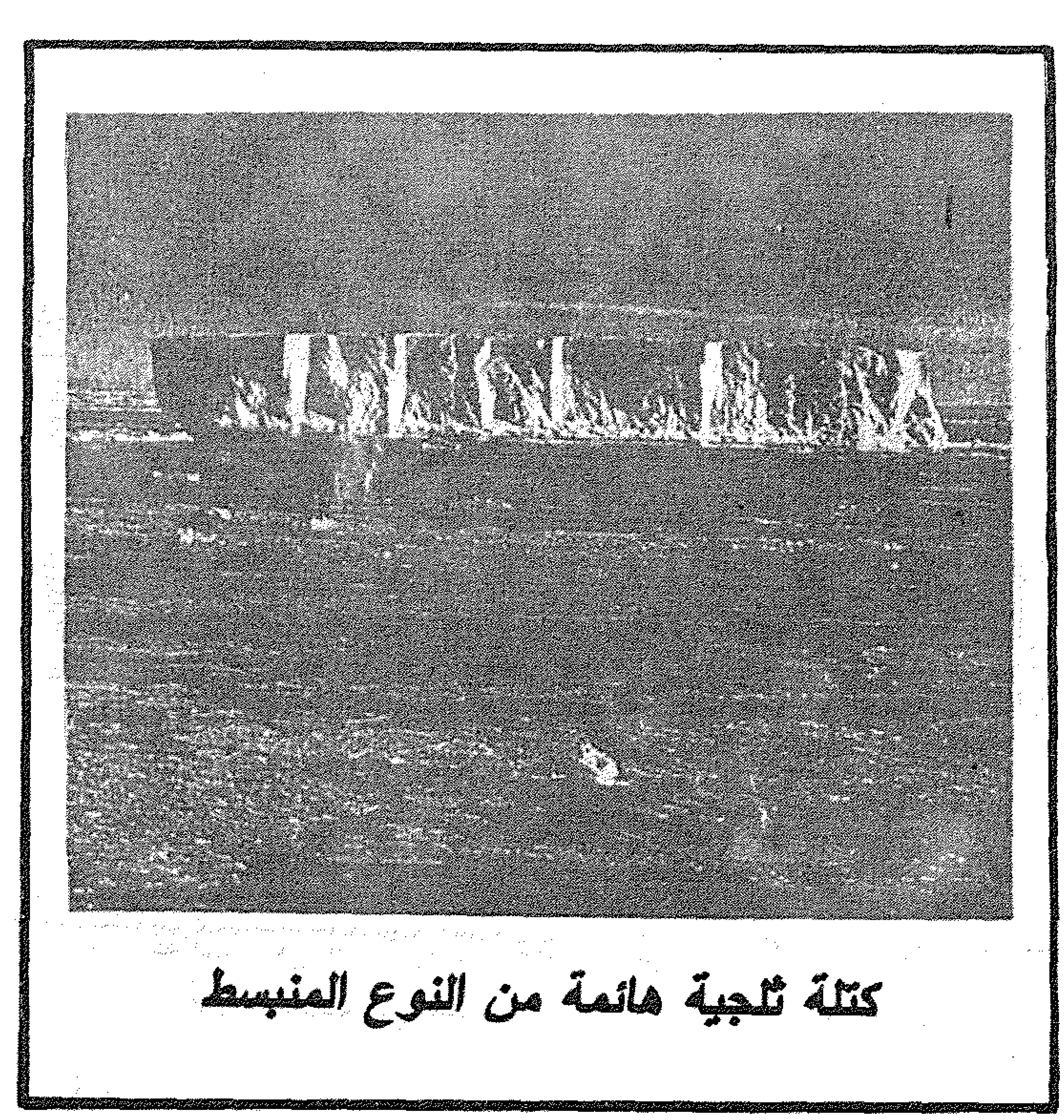
كاسحة جليد تتحرك خلال الكتل الثلجية

مكونة كتلاً من الثلج الهائم المنبسط التى تحملها تيارات المحيط عبر مسافات طويلة .

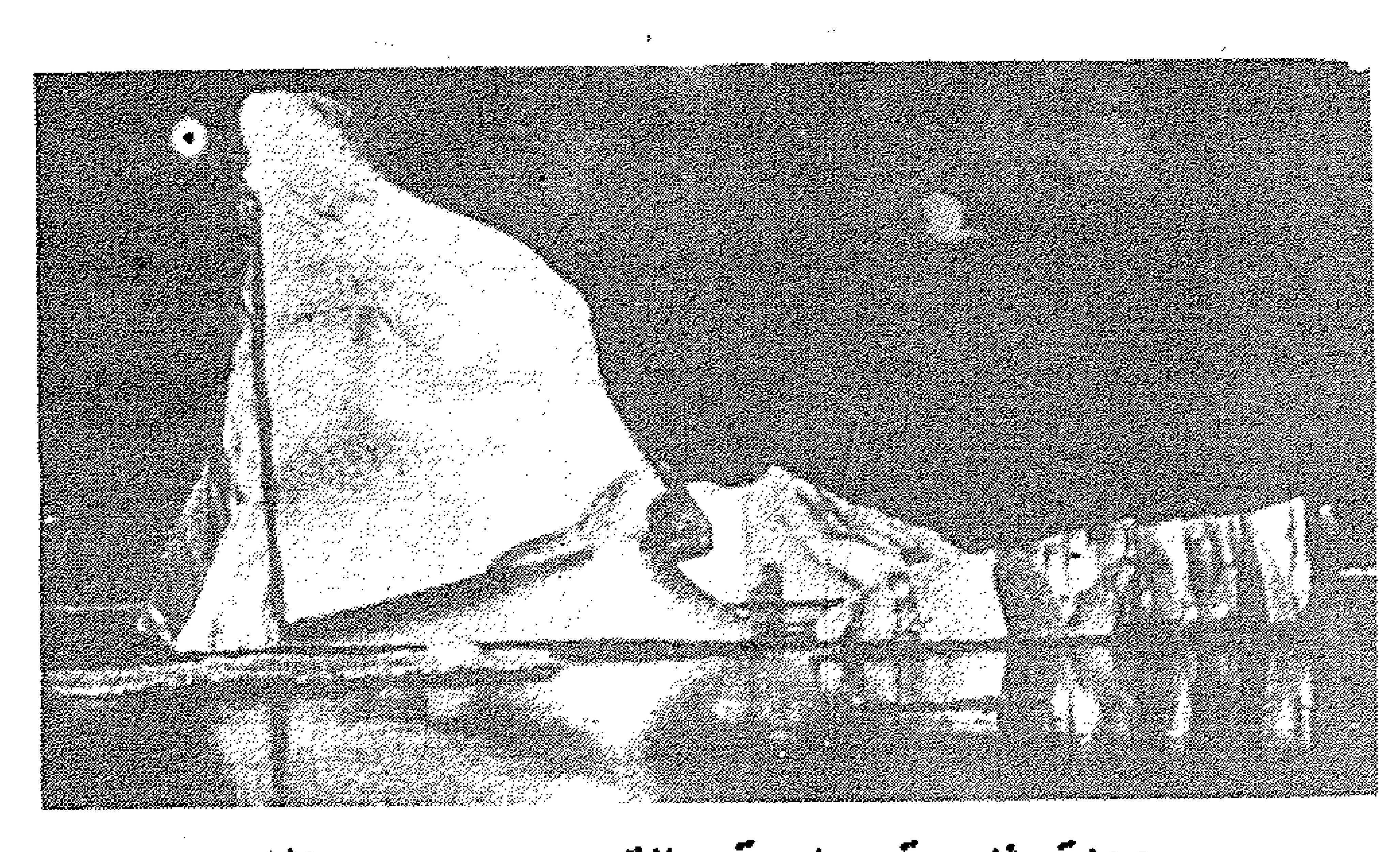
وتدل القياسات الفعلية لكتل الثلج الهائمة أن حوالى $\frac{٥}{٦}$ من حجم كتلة الثلج يكون مغموراً تحت سطح الماء وتميل كتل الثلج للارتفاع فى مياه البحر عنها فوق سطح الماء العذب نظراً لاختلاف الكثافة النوعية للمياه .

وكتل الثلج الهائمة متعددة الأشكال والأحجام إلى حد كبير تبعاً للمكان الذى تتكون فيه ، فنجد مثلاً أن كتل الثلج الهائمة فى المحيط المتجمد الشمالى غير منتظمة الشكل إلا أن معظمها يأخذ شكل القباب الضخمة والتى قد يبلغ ارتفاع بعضها فى جرينلند مايقرب من ٦٥ متراً بل أن أقصى ارتفاع تم تسجيله قد بلغ حوالى ١٥٠ متراً ، أما طول هذا النوع من الكتل الثلجية الهائمة فلا يقل عن ٣٠٠ متر وقد يمتد ليصل إلى ألف متر .

وهناك شكل آخر من كتل الجليد الهائمة تتميز بأنها منبسطة وذات قمم مسطحة تقريباً ، أما الجوانب فتكون رأسية بارتفاع يتراوح مابين ١٢ متر إلى ٣٠ متراً ، وقد يصل فى بعض الأحيان إلى ٥٠ متراً .



كتلة ثلجية هائمة من النوع المنبسط



كتلة ثلجية هائمة بالقرب من جرينلند

كما قد يزيد طول بعض هذه الكتل المنبسطة على ١,٥ كيلومتر ، وهذا النوع من الكتل الثلجية تشتهر به مياه المحيط المتجمد الجنوبى .

وكان طاقم السفينة الروسية جلاسبر قد قام خلال رحلة فى ١٢ نوفمبر عام ١٩٥٦ برصد كتلة ثلجية هائمة بلغ طولها حوالى ٣٣٣ كيلومتر وكانت هائمة على بعد ٢٤٠ كيلومتر من جزيرة سكوت .

كما تم فى عام ١٩٢٧ رصد كتلة ثلجية هائمة طولها حوالى ١٤٥ كم جنوبى جزر شتلاند .

وتشكل هذه الكتل الثلجية الهائمة خطورة بالغة بالنسبة لخطوط الملاحة البحرية فى أقصى الشمال أو الجنوب من العالم ، ومن أشهر النكبات الملاحية تلك الكارثة الشهيرة التى نجمت عن تصادم الباخرة تيتانيك(*) والتى فقد معظم ركابها خلال أول رحلة لها إلى نيويورك فى أبريل عام ١٩١٢ .

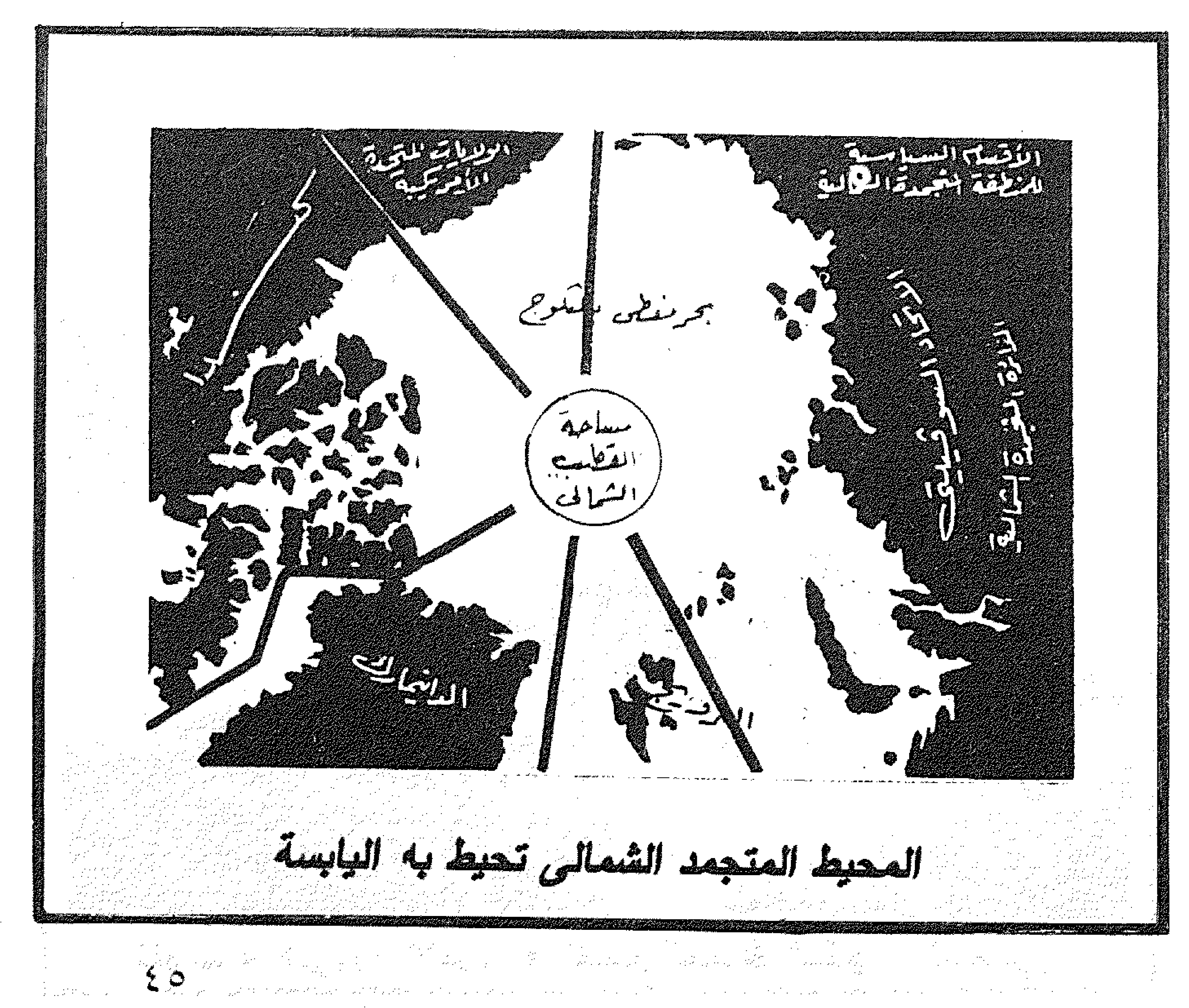
وكانت هذه السفينة العملاقة والتى أطلق عليها اسم تيتانيك بمعنى المارد تعتبر إعجازاً فى عالم السفن من حيث الضخامة والفخامة .

(*) ولمزيد من التفاصيل عن هذا الموضوع يمكن الرجوع إلى كتاب « التيتانيك .. سفينة الغرائب والعجائب » ـ من إصدار مكتبة ابن سينا .

المنطقة المتجمدة الشمالية

تعتبر المنطقة المتجمدة الشمالية بمثابة قمة العالم ، فهى الجزء الأقصى الشمالى من الكرة الأرضية ، وهى تلك المناطق التى تقع داخل دائرة وهمية تسمى الدائرة القطبية الشمالية يكون القطب الشمالى للكرة الأرضية هو مركزها ، وتقع هذه الدائرة عند خط عرض ٦٦° شمالاً .

وتمر الدائرة القطبية الشمالية خلال المناطق الشمالية لآلاسكا وكندا ومعظم جرينلند وشمال ايسلند وشمال النرويج والسويد وفنلندا ، كما تمر هذه الدائرة القطبية الشمالية أيضاً عبر شمال روسيا وشريط ممتد من سيبيريا .

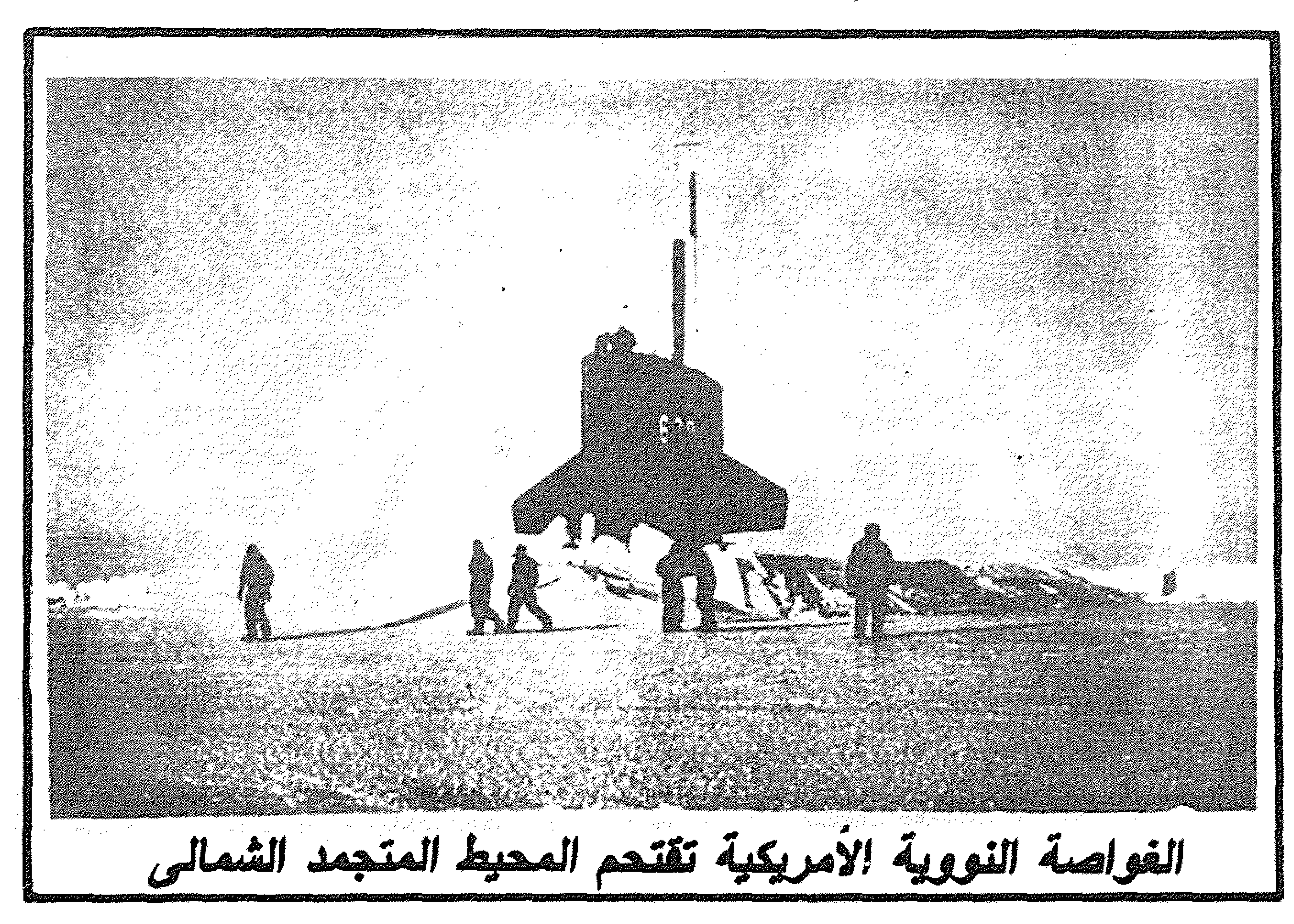


المحيط المتجمد الشمالى تحيط به اليابسة

وتحيط هذه الأجزاء من أراضى حافة الدائرة المتجمدة الشمالية بحوض مائى قطبى متسع الأرجاء بحيث يبدو هذا الحوض القطبى وكأنه سطح مائى شاسع يغطى سقف العالم ، وتحيط اليابسة بهذا الحوض إحاطة تامة من كافة جوانبه لذا يعتبره البعض بحراً مغلقاً أكثر منه محيطاً بالرغم من مساحته والتى تبلغ حوالى خمسة أضعاف مساحة البحر الأبيض المتوسط ، وقد أصبح يسمى بالبحر القطبى فى أغلب الخرائط الجغرافية .

ويفصل هذا البحر القطبى مابين شمال أمريكا وآسيا تماماً .

ومن العجيب أن هذه المساحة المائية الشاسعة لايكاد يظهر منها سوى القليل من الماء ، إذ تتجمد معظم مياه المحيط القطبى خلال فصل الشتاء ، بحيث لأيمكن للسفن العادية أن تبحر خلاله ، لذلك نجد أنه حتى عام ١٩٥٠ لم يتمكن من الوصول إلى حوض البحر المتجمد الشمالى سوى عدد محدود من المستكشفين بالرغم من أن بعض المناطق الساحلية لكندا الشمالية وسيبيريا كانت تستخدم فى ذلك الوقت لعبور عدد محدود من السفن خلال فترة الصيف ، إلى أن أصبح استخدام الطائرات لعبور هذه المسافات الطويلة مضموناً دون المغامرة بإجراء هبوط اضطرارى .



الغواصة النووية الأمريكية تقتحم المحيط المتجمد الشمالى

ويعتبر يوم ١٩ نوفمبر عام ١٩٥٢ بدء عصر جديد فى تاريخ الملاحة الجوية التجارية ، إذ فى هذا اليوم قامت الطائرة دس ـــ ٦ والتى تعتبر من جبابرة الطائرات التابعة لشركة الملاحة الاسكندنافية بأول تجربة لقطع المسافة بلا توقف من لوس انجلوس فى أمريكا الشمالية وحتى الدانمرك عن طريق الشمال الغربى لجزيرة جرينلند .

وقد قطعت الطائرة هذه المسافة فى حوالى أربع وعشرين ساعة ، أما الآن فقد أصبح هناك خطوط منتظمة لرحلات جوية عبر الحوض المتجمد الشمالى بين أوروبا وأمريكا الشمالية ، وتمر هذه الخطوط فوق القطب الشمالى تماماً ، كما تعبر الغواصات الأمريكية التى تعمل بالطاقة النووية هذا الحوض المتجمد من خلال المرور تحت الثلوج المتراكمة .

وأثناء الطيران شمالاً فوق قمة العالم تحدث أمور مستغربة ومثيرة ، فالبوصلة مثلا تصبح غير مستقرة ، وكلما اقتربت البوصلة من الشمال تبدأ الإبرة المغناطيسية فى الدوران حول محورها دون ماتحديد لاتجاه معين ، ذلك لأنه فوق القطب الشمالى مباشرة لايكون هناك اتجاه نحوالشمال فهذا الموقع هو أقصى شمال الأرض ، كما لايكون هناك أيضاً شرق أو غرب لأن أى اتجاه مأخوذ من القطب الشمالى يعتبر جنوبا ، ونجد أن البوصلة المعتادة لايمكنها التصرف فى هذه المشكلة ، لذا استدعت ظروف الطيران فوق القطب الشمالى أن تستبدل البوصلة المعتادة بجهاز دوار آخر يسمى دوار الطريق القطبى (**جيروسكوب**) وهو جهاز مهمته التزام الاتجاه لا الإرشاد إليه ، وما على ربان الطائرة إلا أن يضبط جهازه ويضغط على المحول ، ولكن الربان الحصيف عليه أن يهتدى بالشمس ويراجع الضغط الجوى وضبط الجهاز من آن لآخر ، لأن الجهاز عادة مايكون عرضة للخطأ نتيجة دوران الأرض حول محورها باستمرار .

وقد أقامت الولايات المتحدة الأمريكية شبكة اتصالات موجية لربط المجتمعات الشمالية المعزولة بأجهزة الدفاع ، بالإضافة إلى خط للإنذار المبكر

لينبىء عن الطائرات المجهولة عند اقترابها من الشمال ، كما أصبحت محطات الرادار ومعسكرات التعمير منتشرة الآن فى تلك المساحات القطبية الشاسعة الموحشة ، والتى لم تمتد إليها يد التخطيط بعد ، لذا فقد أصبحت أصقاع القطب الشمالى المتجمد مركزا لعالمنا الحديث .

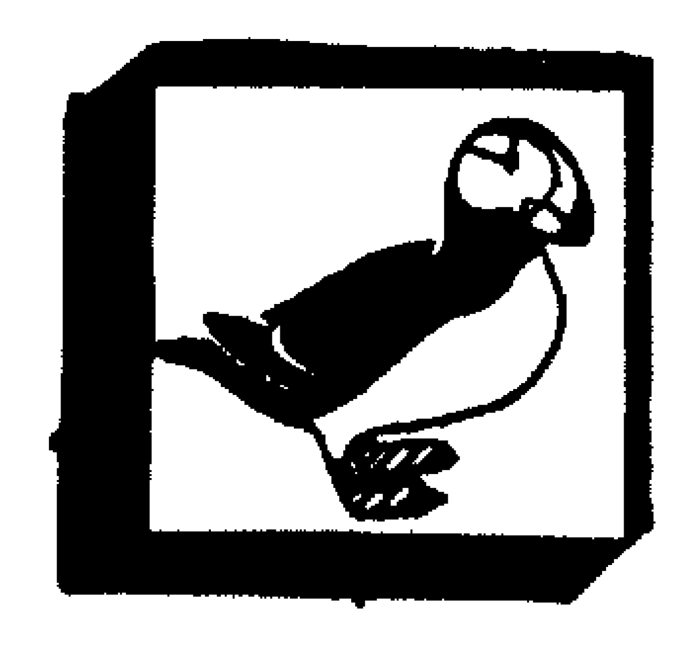
وبالرغم من تجمد مياه الحوض القطبى الشمالى إلا أنه لايبدو كسهل منبسط جليدى متصل لأنه كلما تولد جليد جديد يقوم برفع الطبقة الجليدية العليا القديمة إلى أعلى فيتشقق سطحها وينتج عن ذلك وجود قطع من سطوح جليدية تطفو كالأطواف الجليدية ولاتلبث أن تسوقها الرياح وتدفعها حركة المد فتظل فى حالة خض وطحن دائمين ، وقد تلتحم ثم تنفصل إلى قطع متباعدة متخذة أشكالاً متعددة ، وتعمل حركة دوران الأرض على انتقال هذه التكوينات الجليدية من آلاسكا وسيبيريا إلى جرينلند .

ويطلق على هذا الحقل الهائل من الجليد اسم (أكداس الجليد القطبىء) ومن العجيب أن درجة حرارة مياه البحر المتجمد الشمالى تختلف باختلاف مستوى الأعماق ، فالطبقة العليا والتى يصل عمقها إلى حوالى ٢٠٠ متر تبلغ درجة حرارتها مايقرب من الصفر المئوى ولاتحوى مياهها سوى القليل نسبياً من الأملاح نتيجة للأمطار وذوبان الثلج والكميات الهائلة من مياه الأنهار ، وأسفل هذه الطبقة توجد طبقة أخرى من الماء يصل عمقها إلى حوالى ٧٥٠ متراً وتتميز هذه الطبقة بأنها أكثر دفئاً وملوحة من الطبقة التى تعلوها ، ويرجع الفضل فى هذا إلى تيار الخليج الذى يدفع مياه المحيط الأطلنطى نحو هذه الطبقة من أعماق البحر المتجمد الشمالى ، إذ يعتبر بحر جرينلند هو المنفذ المتسع الوحيد الذى يصل مابين الحوض القطبى والمحيطات الأخرى التى تقع فى الجنوب منه ، ويتميز بحر جرينلند بوجود تيار من مياه الأطلنطى الدافئة والتى تنساب منه إلى البحر القطبى فتمنح منطقة القطب الشمالى شيئا من الدفء يميزها عن المنطقة المتجمدة الجنوبية .

كذلك توجد فى الحوض القطبى الشمالى طبقة ثالثة مائية سفلية من الماء

البارد فى درجة الصفر المئوى وتملأ هذه الطبقة الحوض المتجمد بأكمله حتى القاع .

ويعتبر نظام التيارات المائية فى أقليم البحر المتجمد الشمالى من الظواهر الطبيعية الممتعة للغاية ، لأنها تجرى على عمق كبير أسفل هذه المساحات الممتدة من الجليد ، فنجد تيارات مائية تنساب فى شتى أنحاء البحر المتجمد منها الدافىء ومنها البارد ، وهذه التيارات تلعب دورا بالغ الأهمية فى تطوير المنطقة القطبية الشمالية لأنها تتحكم فى ظروف الجليد والطقس فى معظم الأراضى الشمالية المتجمدة ، إلى جانب الدور الحيوى الذى تلعبه بالنسبة للملاحة وحياة السكان الذين يقيمون فى الأراضى المحيطة بالحوض المتجمد الشمالى .



ثروات المنطقة المتجمدة الشمالية

بالرغم من الظروف المناخية البالغة القسوة فى المنطقة القطبية الشمالية وذلك الجليد الذى يكسو معظم أراضيها إلى جانب التضاريس الطبيعية الوعرة ، إلا أن الله قد أنعم على هذه المنطقة بالكثير من الثروات الطبيعية المتعددة بل أن بعض هذه الثروات يندر أن توجد فى مكان آخر من العالم ، ولم يقف المناخ البارد والصقيع عقبة فى سبيل استغلال سكان هذه المنطقة الشمالية النائية للثروات الطبيعية فى أراضيهم الأمر الذى أدى إلى تقدم هذه البلاد تقدماً عظيماً فمثلا نجد أقليم آلاسكا والذى يعتبر إحدى الجهات القصية من شمال العالم يتمتع بوجود العديد من المصادر الطبيعية المختلفة مثل مناجم الذهب إلى جانب زيت البترول فى أقصى الشمال من ساحل آلاسكا ، كما يوجد أيضاً عروق من خام الفحم لم تستغل بعد هذا بالإضافة لكميات لابأس بها من خامات التنجستين والانتيمون والجبس والقصدير والرصاص والفضة ، ومن المثير أن كل البلاتين الذى يستخرج فى أمريكا تقع مناجمه فى قطاع صغير يقع شمال شرق آلاسكا ، وقد تم حديثاً اكتشاف طبقات غنية باليشب فى منطقة شنجناك بالإضافة إلى كميات كبيرة من الحرير الصخرى الذى يستعمل كوسيلة لترشيح بلازما الدم .

أما كندا الضخمة الاتساع فتتميز بوجود النيكل والرصاص والفضة والنحاس والفحم والحديد واليورانيوم .

فنجد « بلونايف » الصغيرة الكندية تشتهر بمراكز تعدين الذهب ، كذلك تم استخراج البترول عام ١٩٤٠ من آبار نورمانز .

ومن المثير أن أعظم مصدر من مصادر المعادن ذات النشاط الإشعاعى الذاتى توجد فى مدينة بورت راديوم الواقعة على بحيرة جريت بير فى كندا حيث يستخرج خام البتشبلند الذى يستخلص منه عنصرا الراديوم واليورانيوم ، بل يمكن القول أن اليورانيوم الذى استخدم فى تركيب القنبلة

الذرية التى ألقيت على هيروشيما قد تم استخلاصه من صخرة لابين الواقعة على سواحل خليج أكو فى بحيرة جريت بير بكندا .

كذلك توجد كميات هائلة من خام الحديد فى شبه جزيرة لابرادور بكندا ، هذا إلى جانب الرواسب الغنية بخام النحاس بالقرب من مدينة شيمو المطلة على خليج انجافا بكندا .

أما جزيرة سبتسبرجن التى تقع داخل الدائرة المتجمدة الشمالية فقد وجد بها كميات كبيرة من أجود أصناف خام الفحم .

كذلك جزيرة جرينلند وجد أن الطرف الجنوبى منها يعتبر المكان الوحيد فى العالم الذى تحوى مناجمه مادة الكريوليت بكميات اقتصادية بالغة القيمة ، وهو معدن يلعب دوراً هاماً فى انتاج الألومنيوم ، ويعتبر هذا الخام من أهم ممتلكات جرينلند .

ومن الظواهر الطبيعية البالغة الإثارة فى المناطق القطبية الشمالية المتجمدة نجد أن المناطق الواقعة داخل الدائرة القطبية الشمالية لابد وأن يمر عليها ولو يوم واحد كامل من أيام السنة لاتظهر فيه أشعة الشمس إطلاقاً ويزداد عدد هذه الأيام التى تحتجب فيها الشمس بهذا النمط كلما اقتربنا من القطب الشمالى حتى أنه عند خط عرض ٧٠° شمالاً يكون عدد هذه الأيام المظلمة حوالى ٦٤ يوماً بينما يبلغ عدد الأيام المظلمة ١٣٤ يوماً عند خط عرض ٨٠° شمالاً ، حتى إذا مابلغنا موقع القطب الشمالى نفسه نجد أن عدد الأيام الكاملة الإظلام يبلغ حوالى ستة أشهر متصلة من كل عام خلال فصل الشتاء نتيجة لإدبار القطب الشمالى بعيداً عن الشمس ، ومن المثير أن نعلم أن كل يوم من هذه الأيام الكاملة الإظلام يقابله يوم لاتغرب فيه الشمس أبداً حتى فى منتصف الليل ، وتأتى هذه الأيام الكاملة الإضاءة مع حلول شهر يونيو عندما يقبل القطب الشمالى نحو الشمس .

كذلك من الظواهر الطبيعية البالغة العجب والتى تشتهر بها المناطق القطبية الشمالية خلال تلك الليالى الطويلة الممتدة ، ظاهرة ضوئية شهيرة تعرف باسم « **الأورورا بوراليس** »وتعنى الأضواء الشمالية وهى ظاهرة تبدأ بظهور أضواء خفاقة غريبة فى السماء مع حلول الظلام ويبدأ هذا الأستعراض الضوئى بظهور



منتصف الليل خلال الصيف فى جرينلند

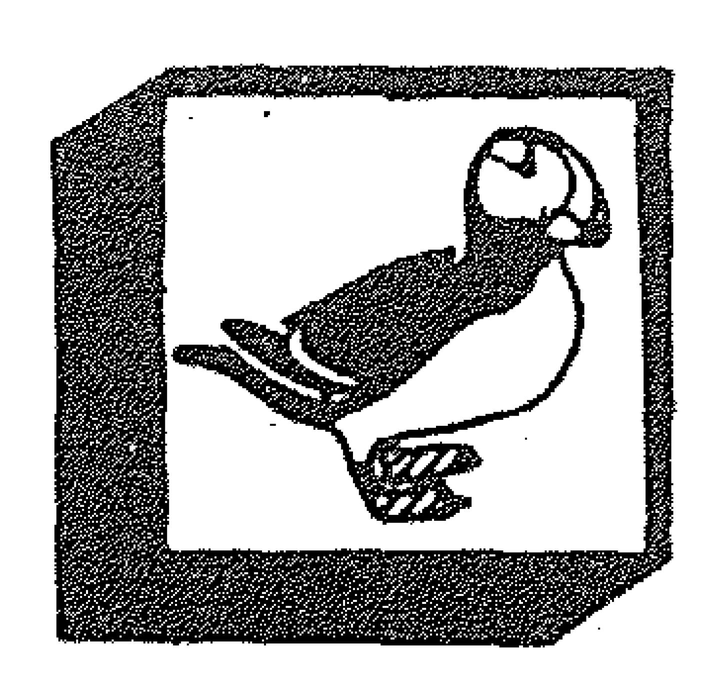
قوس من الوهج المتصل تنبعث منه فى بطء أشعة صاعدة تنفذ إلى كبد السماء وسط الظلام فى شكل حزم من الضوء الخافت المشوب بصفرة أو بحمرة وفى بعض الأحيان تميل هذه الأضواء إلى اللون الأخضر أو البنفسجى ، وبمرور الساعات تزداد حدة هذه الأضواء تدريجياً وعند منتصف الليل نجد هذه الأضواء الساطعة تتدافع وتنطلق فى انفجارات مثيرة خلابة ، ويتكرر هذا المشهد الضوئى العجيب فى المناطق الشمالية المختلفة وخصوصاً عدة مناطق من أقليم آلاسكا حيث تتكرر هذه الظاهرة الضوئية خلال مايقرب من ٢٤٣ ليلة من ليالى شتاء آلاسكا .

ومن الغريب أن هذه الظاهرة الطبيعية لاتحدث فى الصيف إطلاقاً وقد أدعى بعض الأشخاص سماعهم لصوت حفيف يصاحب ذلك المشهد الضوئى . وتقول إحدى أساطير الأسكيمو القديمة أن هذه الأضواء ترجع إلى أن أرواح الموتى تلعب الكرة برأس إحدى الحيوانات البحرية ، بينما تقول أسطورة أخرى قديمة للأسكيمو أن هذه الظاهرة ترجع إلى استجابة نور الفجر لأصوات معينة ، لذا يحاول الأهالى جذب هذه الأضواء بالصفير أو بالدق على المعادن ؛

أما العلماء فلهم بالطبع تفسيرهم العلمى الخاص من أن هذه الظاهرة الضوئية المثيرة إنما ترجع إلى إنطلاق حبيبات كهربية مشحونة من أشعة الشمس نحو الغلاف الجوى ، فتؤدى إلى تأين ذرات وجزيئات الغلاف الجوى وتخلق مايشبه الشفق .



شمس منتصف الليل فى المناطق القطبية



مظاهر الحياة المختلفة في المنطقة المتجمدة الشمالية

يلعب المناخ دوراً بالغ الأهمية بالنسبة لأقليم المنطقة المتجمدة الشمالية بأكمله ، والمناطق الشمالية على عكس التصور السائد عنها إذ يحدث أن يشتد فيها الحر تماماً كما يشتد البرد ، وقد تم تسجيل أعلى درجة حرارة في الأجواء القطبية في بلدة « فورت يوكن » في آلاسكا شمال الدائرة القطبية حيث بلغت درجة الحرارة ١٠٠°م في الظل وهو رقم لم تبلغه درجة الحرارة سوى مرة واحدة فقط ، وإن كانت الحرارة ترتفع صيفاً لتصل إلى ٩٥°م عدة مرات وفي مواقع مختلفة من المنطقة المتجمدة الشمالية .

ومن الغريب أن درجات الحرارة عند القطب الشمالي تعتبر أدفأ منها من شمال سيبيريا وأواسط جرينلند .

أما أقل انخفاض حراري تم تسجيله فكان ٩٤°م تحت الصفر وقد تم تسجيله في مدينة « فركويانسك » في سيبيريا وتقع على بعد حوالي ٨٠ كم شمال الدائرة القطبية الشمالية ، أما بلدة « أويمسكون » بسيبيريا وتقع على بعد ٣٢٠ كم جنوب الدائرة القطبية الشمالية فتعتبر من أشد بقاع العالم برودة ، ويرجع ذلك إلى بعد هاتين المنطقتين عن آثار تيارات البحر الملطفة .

ويعتبر البرد الشديد أكبر معوق للتقدم في المناطق الشمالية من العالم ، إذ نجد أن الماء يتكثف ويتجمد في الأنابيب الموصلة للوقود في الطائرات والعربات بينما تتحول بعض أنواع الوقود إلى مادة متعكرة ، لذا يستخدم اللهب في إذابة ماتجمد من وقود داخل الآلات ، كذلك نجد أن الإطارات المطاطية تتشقق ، وحد البلطة يتحطم ويتحول إلى شظايا وكأنه مصنوع من الزجاج ، لذا لابد من تدفئة هذا النوع من المعدات قبل استخدامها ، إذ نجد المسامير تتناثر إلى قطع صغيرة إذا طرقت بقوة ، كما يتجمد المداد داخل الأقلام .

ومن الظواهر الطبيعية الغريبة التى تصاحب انخفاض درجة الحرارة تصاعد بخار كثيف من أجساد بعض الحيوانات القطبية الشمالية كالكلب أو حيوان الكاريبو نتيجة ملامسة الهواء البارد لجسده الدافىء وهذا البخار يحجب الرؤية بحيث يصبح من الصعب رؤية الحيوان من مسافة لاتتعدى ٩ أمتار فقط .



فريق من كلاب الهاسكى تجر زحافة على الجليد

كذلك نجد أن ظاهرة السراب تعتبر من الظواهر الطبيعية المألوفة فى المناطق الشمالية المتجمدة ، الأمر الذى يشكل صعوبات جمة للرجال أثناء رحلات الصيد حيث تظهر الأشياء المألوفة بشكل مكبر ومشوه .

أما الأصوات فى الشمال فتتخذ مسلكاً مختلفاً ، إذا تنتقل لمسافات بعيدة خصوصاً عند درجات حرارة ٦٠°م تحت الصفر ، فنجد أن الحديث العادى يمكن سماعه بوضوح من على بعد نصف كم ، بالاضافة لنباح الكلب الذى يسمع جليا من على بعد ١٥ كم .

والصيف فى المناطق القطبية الشمالية قصير ولايستمر سوى ثلاثة أشهر فقط ولكنه صيف شديد الحرارة نظراً لأشعة الشمس التى تظل مشرقة بلا غروب لعدة أيام متتالية ، حيث تنصهر الطبقات السطحية من الثلوج وتصبح رخوة ،

بينما على عمق بضعة أمتار من هذه التربة السطحية التى ينصهر جليدها فى الصيف توجد طبقة أسفلها تكون متجمدة على الدوام فى أراضى المنطقة المتجمدة الشمالية ويطلق عليها اسم أراضى الصقيع الدائم ، ويختلف عمق طبقة الصقيع الدائم تحت الأرض بأختلاف الأماكن ، إذ قد تكون على عمق ٣٠ سم وقد يمتد هذا العمق ليصل إلى حوالى ٤٠٠ متر عند خليج رزوليوت فى جزيرة كورنواليس .

وتمثل طبقة الصقيع الدائم عائقاً أمام تصريف المياه عند انصهار الجليد ، كما أن هذه المياه عندما تتجمد فى فصل الشتاء فإنها تتمدد ويزداد حجمها مما يؤدى إلى إضعاف الصخور التى تخللتها فنجد أن الصخور تتحطم وتتحول تدريجياً إلى قطع أصغر وأصغر بسبب عملية التجمد والتدفئة المتكررة ، ومن العجيب أن تتابع عملية التجمد والتدفئة يؤدى إلى نوع من فرز الصخور وتصنيفها طبيعيا إلى قطع كبيرة وصغيرة حيث تندفع القطع الكبيرة للخارج وتستقر هناك فى شكل حلقات أو أشكال يطلق عليها بوليجونز ، وتتراوح المساحة التى تتناثر فيها هذه الأشكال مابين بضعة أمتار إلى حوالى ١٠٠ متر .

ومع ذوبان الثلوج تنتشر البرك والبحيرات الضحلة الممتدة وتمتلىء الأراضى بالمستنقعات الخطيرة التى سرعان ماتصبح مجالا خصباً لنمو أعدادٍ وفيرة من الديدان والناموس والنحل الطنان إلى جانب أنواع أخرى مختلفة من الحشرات ، وتبلغ كثافة تجمع هذه الحشرات حداً بالغ الضخامة حتى أنها تحجب الرؤية من النوافذ كما تبدو الحوائط البيضاء للمساكن فى المناطق القطبية الشمالية وكأنها كتل سوداء بسبب البعوض المتجمع ويبحث العلماء عن الطرق المثلى لوضع حد لتوالد هذه الحشرات إلا أن ضخامة رقعة الأرض يجعل من الصعب تحقيق هذا الأمر .

لذا نجد أن سكان الشمال بالرغم من أنتظارهم لفصل الصيف بفارغ الصبر إلا أن ظهور مشكلة الحشرات تعتبر إحدى المشاكل الكبرى فى هذه المناطق الشمالية المتجمدة ، وتختفى هذه المشكلة مؤقتاً فى فصل الشتاء إذ يتجمد بيض ويرقات الحشرات حتى يصبح فى صلابة الجليد الذى يحيط بها ، ولكن ماأن تبدأ تباشير فصل الصيف حتى يتوالد من هذه اليرقات جيل جديد ضخم من

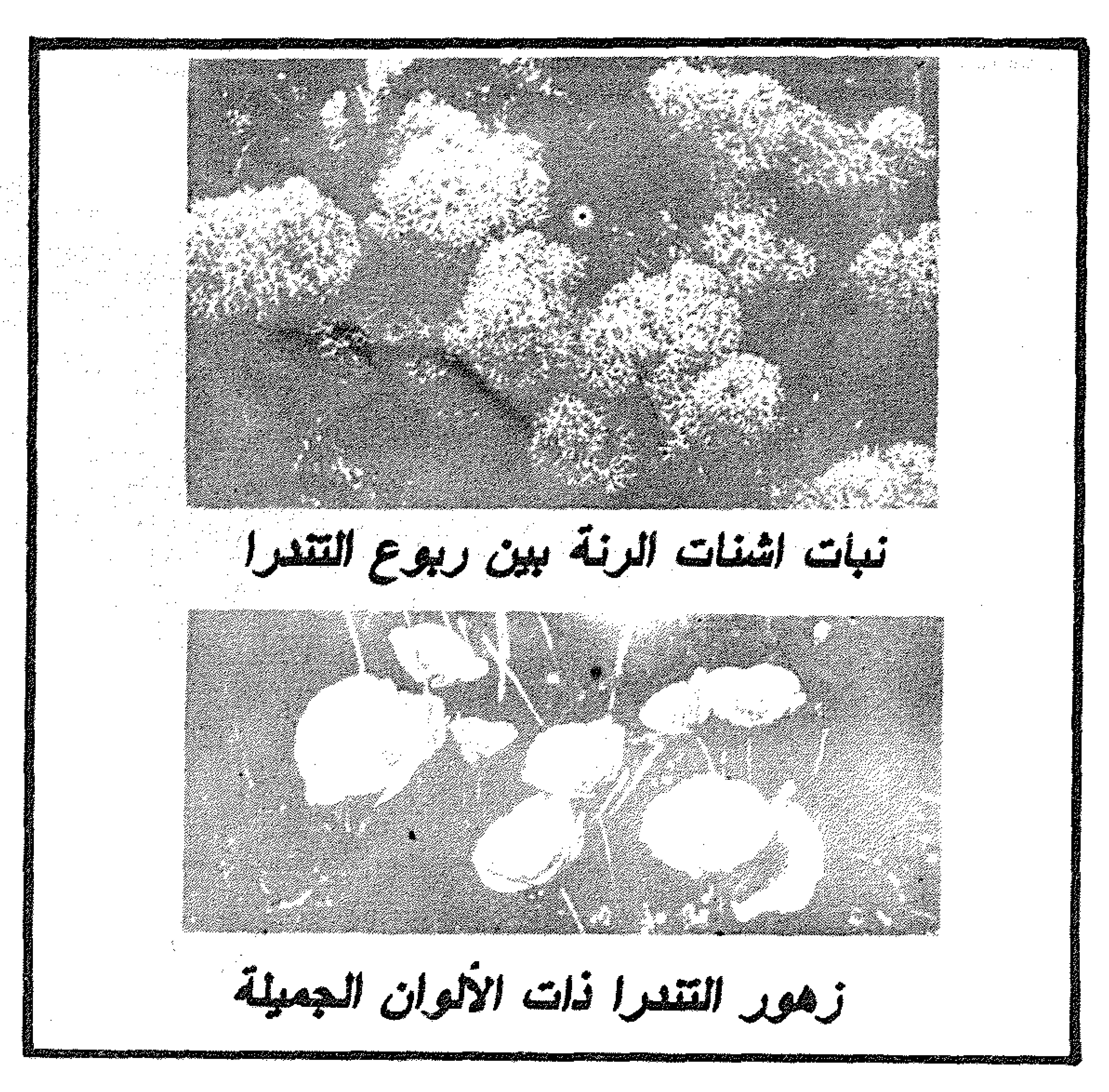


المستنقعات فى صيف جرينلند

الحشرات ، ومن العجيب أنه لايمكن التخلص من هذه الحشرات إلا بالصعود إلى قمم التلال عند هبوب الرياح القوية ، لأن جحافل الحشرات تغزو الوديان على هيئة سحب وتهاجم الأنوف والآذان والأفواه للأحياء فى هذه المناطق بل أن بعض الحيوانات تلقى حتفها من جراء لدغ الحشرات إلى جانب إصابة البعض الآخر بالأمراض الخطيرة .

ومن المثير أن طبقة الصقيع الدائم القابعة تحت سطح الأرض لم تحل دون نمو الحشائش والأعشاب القصيرة والحزازيات والأشنات إلى جانب نمو بعض أنواع الزهور ذات الألوان الزاهية .

وبحلول فصل الربيع تبدأ هذه النباتات فى النمو وتكسو مساحات شاسعة من بعض أجزاء المنطقة المتجمدة الشمالية وهذه المساحات النباتية تعرف باسم « **التندرا** » وهو اسم أطلقه الهنود على المساحات التى تنمو فيها النباتات وهى كلمة تعنى فى لغة الهنود (أرض العصا الصغيرة) .

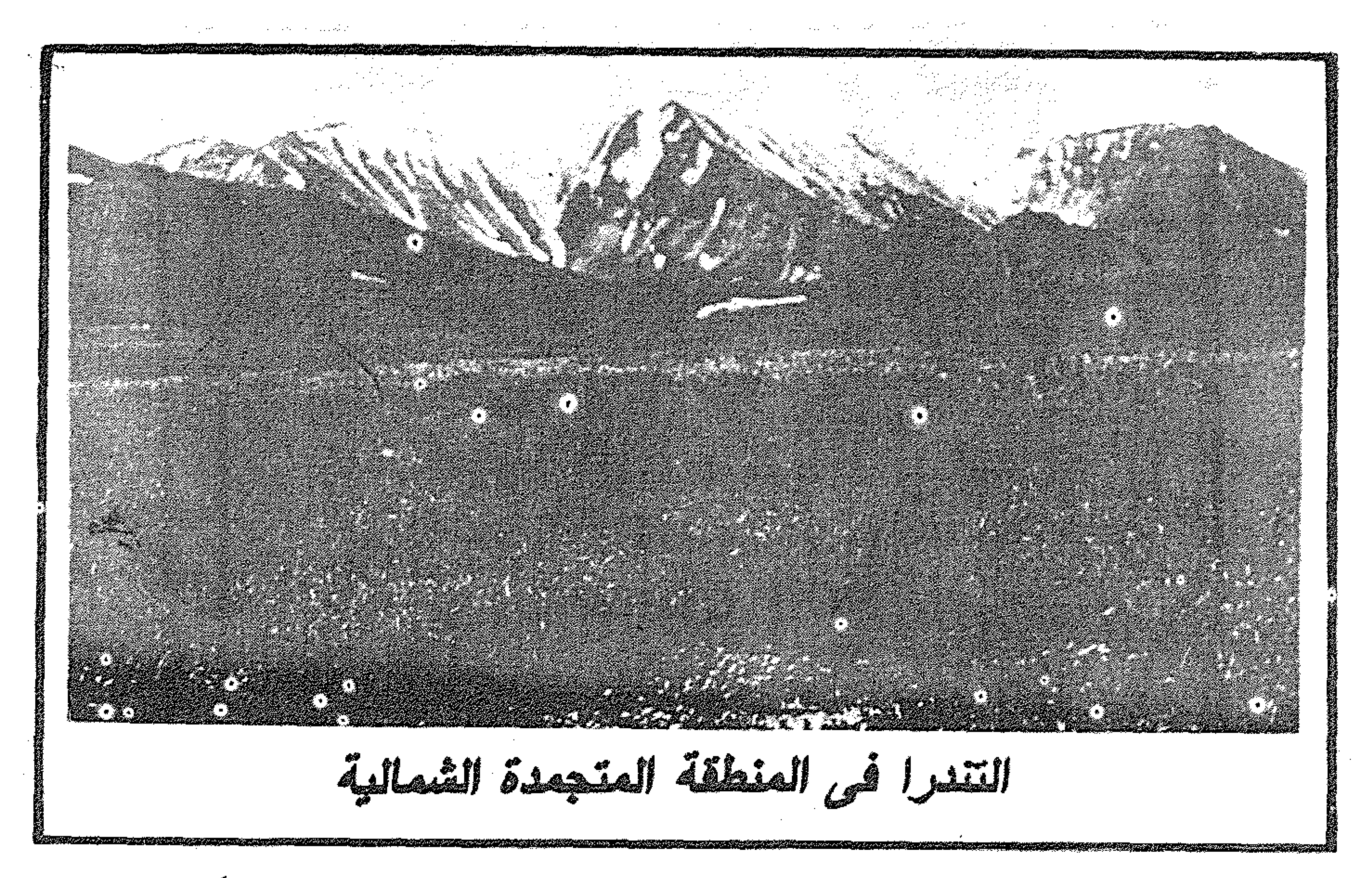


نبات اشنات الرنة بين ربوع التندرا

زهور التندرا ذات الألوان الجميلة

وتنمو على الحدود الجنوبية من مساحات التندرا بضع شجيرات قصيرة وهزيلة هنا وهناك مثل شجر الصفصاف والبتولا والعرعر ، إذ لا يسمح المناخ الشديد البرودة ببقاء الأشجار ونموها فى هذه المناطق القطبية الشمالية ، لذا تستند إحدى طرق تحديد مواقع المناطق المتجمدة الشمالية إلى طريقة تعرف باسم « **خط الشجرة** » على أساس أنها المناطق التى تقع عند الحد الشمالى الذى لايمكن لأية شجرة أن تنمو فيما وراءه وعند هذا الخط نجد الصخور تبدو على سطح الأرض هشة سوداء ورطبة وترتكز على طبقة التجمد الدائم .

وفى مناطق التندرا نجد نباتات صغيرة متناثرة وذات جذور طويلة مدببة لتثبيت النبات ضد الرياح القوية ، ومن الملاحظ أن الأنواع المختلفة من النباتات الزهرية يكتمل نموها فى وقت قصير كما أنها تشق طريقها بقوة خلال الثلوج الذائبة أو وسط بركة ماء محصورة بين الصخور ، ومن بين هذه النباتات الزهرية ذات الألوان الجميلة الزاهية نجد زهرة السفرس البنفسجية إلى جانب زهرة الخشخاش الصفراء كما تزين المراعى مساحات ممتدة من أزهار شقائق النعمان والوقواق البنفسجية وأيضاً الجريسة الرقيقة .


التندرا فى المنطقة المتجمدة الشمالية

وهذه النباتات تنمو عادة داخل وسائد صغيرة لحمايتها ، وغالباً ماتكون أوراق هذه النباتات شمعية أو جلدية مما يساعد النبات على الاحتفاظ بأكبر قدر من الماء أثناء هبوب الرياح الشديدة ، كذلك تنمو شجيرات القطن بكثرة حول حافة البحيرات الضحلة .

ومن العجيب والمذهل فى هذا المجال أن أراضى التندرا فى المنطقة القطبية الشمالية خالية تماماً من الآفات وأمراض النبات المعروفة ، فهى أرض بكر وخصبة ، لذا فقد أمكن زراعة الخضر بنجاح كبير على شواطىء البحر القطبى نفسه ، بل أمكن زراعة نوع من البطاطا فى حجم بيض الدجاجة وفى أرض لايزيد سمك الطبقة السطحية بها عن ١٥ سم ، كما قام المستوطنون بإنماء نحو ٢٠ صنفاً من أصناف الخضر والحبوب ، بل أن العلماء أمكنهم استحداث نوع من القمح المهجن يتم زراعته حالياً فى بعض الجهات الشمالية المتطرفة التى لم يكن من المتصور إمكان زراعتها من قبل .

كذلك أصبح من الطبيعى الآن زراعة الكرنب مثلا وفى أحجام ضخمة بحيث وصل وزن الكرنبة الواحدة إلى حوالى ١٨ كجم وفى أماكن على بعد ٣٠٠ كم شمالى الدائرة القطبية الشمالية .

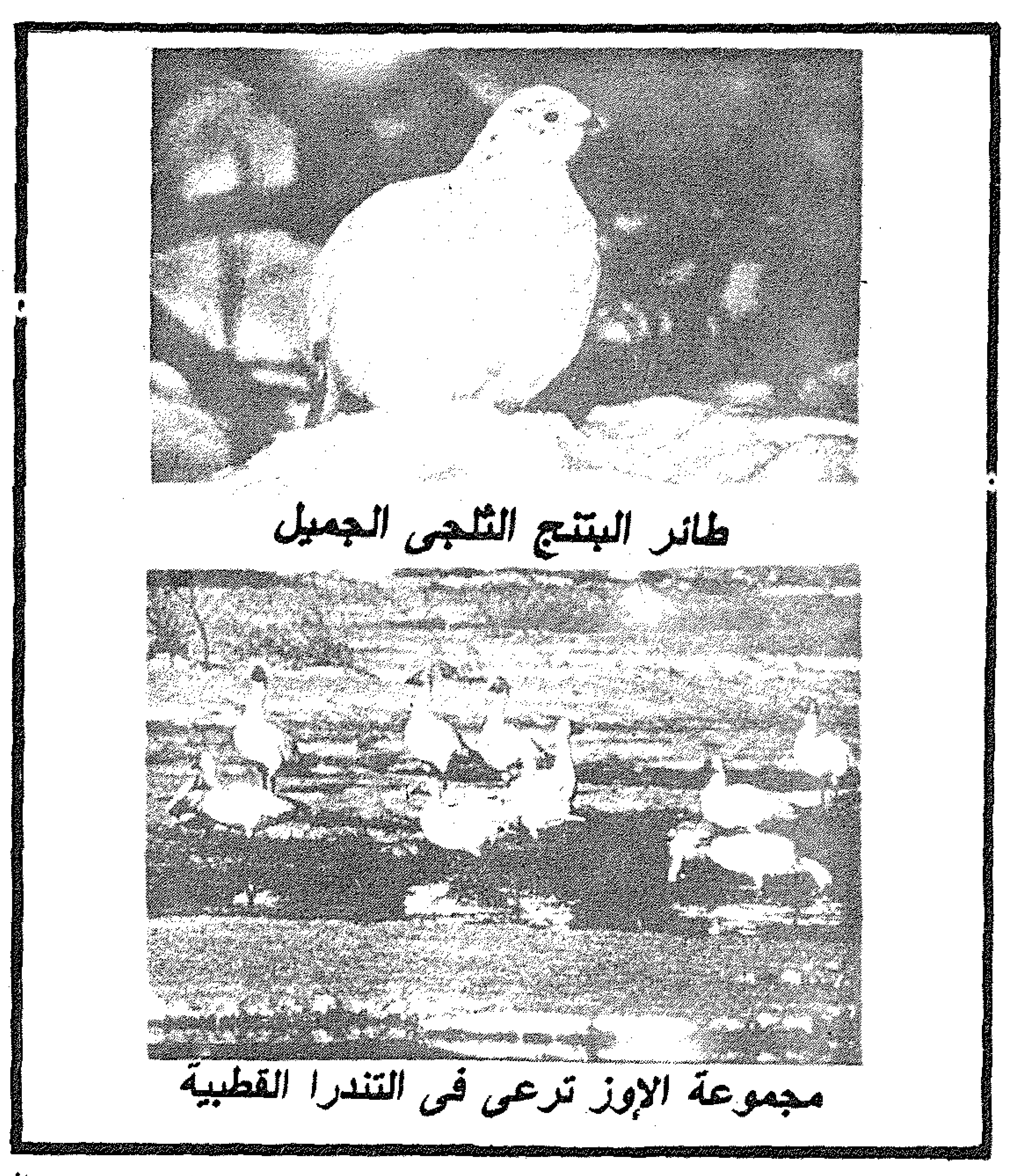

طبقة الجليد الدائم تحت السطح

طبقة الجليد التحتية دائمة التجمد

وفى فصل الربيع تبدأ طوائف الطيور المختلفة بما يزيد عن ١٠٠ نوع من الطيور فى العودة بعد رحلة الهجرة التى تقوم بها فى الشتاء بحثا عن الدفء بعيداً عن المناطق الشمالية المتجمدة ، فمنها من يهاجر إلى بعض البلاد الجنوبية مثل لويزيانا وفلوريدا ومنها مايطير إلى بعض الجزر البعيدة فى جنوب المحيط الهادى .

وتفضل هذه الطيور قضاء الصيف فى التندرا القطبية حيث تتغذى وتطعم صغارها من النباتات والحشرات المنتشرة هناك حتى أن بعض هذه الطيور يصل إلى مناطق على بعد ٦٥٠ كم فقط من القطب الشمالى المتجمد .

وما أن ينتصف شهر يونيو حتى تكون كل الطيور المهاجرة إلى المنطقة المتجمدة الشمالية قد أقامت أعشاشها ووضعت بيضها فى أقليم التندرا المجدب ، ويتم فقس البيض سريعاً وتأخذ الصغار فى تدريب أجنحتها على الطيران استعداداً للتوجه نحو الجنوب فى رحلة الهجرة التالية .



طائر البتنج الثلجى الجميل

مجموعة الإوز ترعى فى التندرا القطبية

ومن بين هذه الطيور المهاجرة نجد طير البتنج الثلجى الصغير ذا الصوت الصداح وهو أول طائر يسرع بالعودة إلى المناطق القطبية الشمالية فى أواخر فصل الشتاء ومثله فى ذلك تلك الطيور البحرية التى تنتزع غذاءها من البحر والتى تسابق بالقدوم إلى المناطق القطبية الشمالية قبل أقرانها من الطيور البرية بوقت طويل حيث ينتشر الآلاف منها فوق قمم الصخور ، ويعتبر البجع البـواق من أكبر هذه الطيور البحرية إلا أن أعداده تتناقص سريعا الآن .

أما الإوز والبط بأنواعه المختلفة مثل البرانت الأسود والبنتل والمالارد فيفضل اللجوء إلى سواحل التندرا عن أى ملجأ آخر ، ويعتبر الطاووس المسمى بالأمبراطور من أجمل أنواع الإوز فى آلاسكا ، ويتخذ أرض المد فى خليج بيرينج مصيفا له بينما يقضى الشتاء فى جزر الألوشيان ، وبانتهاء شهر مايو تعود أسراب ضخمة من الإوز الأزرق بعد قضاء الشتاء فى خليج جيمس ومصب نهر المسيسيبى بأمريكا الشمالية .

ونجد من بين طيور الشمال طائر بوم الجليد الذى ينعق نعيقاً متصلاً أجوف يشبه العويل يتردد صداه على بعد ١٠ كم .

كذلك يوجد طائر الكركر طويل الذيل وهو طائر يشبه الصقر ويصدر صرخات منغمة ويشيع هذا الطائر الذعر بين الطيور الأخرى الأصغر منه حجماً ، إذ يطاردها فى كبد السماء ويهاجمها بمنقاره ثم يلاحقها إلى الأرض ويلتهمها تماماً ، وهناك أيضاً طائر الفلمار الذى يلازم حواف الكتل الجليدية وهى المكان المحبب إليه .

أما بط الأيدر من الطيور المائية فيعتبر من الطيور التى يهتم بها الصياد اهتماماً خاصاً حيث تجمع كميات كبيرة من بيضه وريشه كل عام فى جرينلند وسبتسبرجن ، إذ يستخدم الأسكيمو جلد بط الأيدر فى صنع ملابس تتميز بالخفة والدفء مما أدى إلى تناقص أعداد هذا النوع من البط ، لذا صدر قانون يحرم صيده .

أما طائر الخطاف البحرى (ترن) فيعتبر من أكثر الطيور المهاجرة لفتا للنظر إذ يمتد مدى طيرانه خلال رحلة الهجرة من المنطقة المتجمدة الشمالية إلى المنطقة المتجمدة الجنوبية ثم يعود مرة أخرى ، ويظل هذا الطائر العجيب محلقاً فى الجو مايزيد على سبعة أشهر كاملة من كل عام يقطع خلالها مئات الآلاف من الكيلومترات ، وهو طائر رشيق ذو عرف أسود لامع وظهر فضى جميل ويستخدم منقاره الأحمر كالخطاف السريع عندما يغوص فى البحر كالسهم ملتقطاً السمك ثم يعود محلقاً مرة أخرى فى الجو .

ومن أشهر الطيور فى المناطق القطبية الشمالية نجد طائر أبو فصاده الذهبى وهو طائر صغير الحجم يقضى الصيف فى جزر الألوشيان وبحلول الشتاء تبدأ أسرابه من الطيور الصغيرة العمر فى القفز فوق الأرض ثم فجأة تدفعها غريزتها إلى الطيران فى الهواء وتأخذ فى الارتفاع تدريجياً فى الجو إلى أن تختفى تماماً فى اتجاه الجنوب ومن المثير أن هذا الطائر الصغير يظل فى طيران مستمر وبلا توقف مايقرب من ٤٠ ساعة يقطع خلالها مايزيد عن ٣ آلاف كم ثم يهبط فى جزر هاواى .



طائر جميل من طيور الشمال المتجمد

أما طائر الطرمشان فيعتبر من أهم الطيور البرية فى الشمال ومن الغريب أن هذا الطائر لايهاجر مثل معظم الطيور الأخرى ولكنه يظل فى هذه المنطقة المتجمدة الشمالية إذ قد حبته الطبيعة بكساء من الريش بألوان تتلاءم مع البيئة المحيطة به وتجعله يبدو كقطعة من الثلج المستقرة بين الأعشاب السمراء اللون ، ولو أن هذا الأمر لاينطلى عادة على عدوه اللدود طائر السنقرذى النظر الحاد ، ولكن يبدو أن ثقة الطرمشان فى عدم اكتشاف أمره تجعله يجرى ولايطير إذا اقترب منه الإنسان ، مما يتيح للأسكيمو صيد أعدادٍ وفيرة منه باستخدام شباك صيد السمك العادية .

ويشارك طائر الطرمشان فى البقاء بالمنطقة المتجمدة الشمالية بعض جماعات من الغربان والسناقر والبوم ، وفيما عدا ذلك نجد أن معظم الطيور البرية والبحرية تبدأ فى رحلة الهجرة بمجرد غروب الشمس فى مناطق الشمال .

وبرحيل هذه الأنواع المختلفة من الطيور ينسدل ستار من الصمت الرهيب على المساحات الشاسعة المتجمدة فى الشمال .

ورغم الشتاء الطويل المظلم وذلك المناخ القارس البرودة الذى يجعل من الحياة فى المنطقة القطبية الشمالية أمراً بالغ الصعوبة إلا أن هناك العديد من الحيوانات التى تأقلمت على المعيشة فى تلك المناطق المتجمدة ، فنجد مثلا أن معظم هذه الحيوانات القطبية تتميز بالفراء الكثيف الذى يكسو جسمها بالإضافة إلى أن كل هذه الحيوانات تزداد بدانة فى فصل الشتاء القطبى ، كما أن بعض هذه الحيوانات يكتسب فراؤه اللون الأبيض كلما اقترب الشتاء بينما البعض الآخر يظل نائماً طوال موسم الشتاء ، وبعض هذه الحيوانات ينتقل إلى الجنوب مع حلول فصل الشتاء .

ويعتبر **الدب القطبى** ملك حيوانات الأقطار الشمالية المتجمدة ، ويطلق عليه الأسكيمو اسم « نانوك » .

والدببة تعتبر من أكبر الثدييات آكلة اللحوم التى تعيش الآن على ظهر اليابسة ، ويعتبر الدب القطبى من أكبر هذه الأنواع حجما حيث قد يصل وزنه إلى ٧٢٥ كجم بينما يتراوح طوله من ٢,٥ متر إلى ٣ أمتار من الأنف إلى الذيل بينما لايزيد حجم دب الملايو الصغير أو دب الشمس فى مناطق الشرق الأقصى من العالم على حجم كلب كبير .

وتوجد عدة أنواع من الدببة منها :

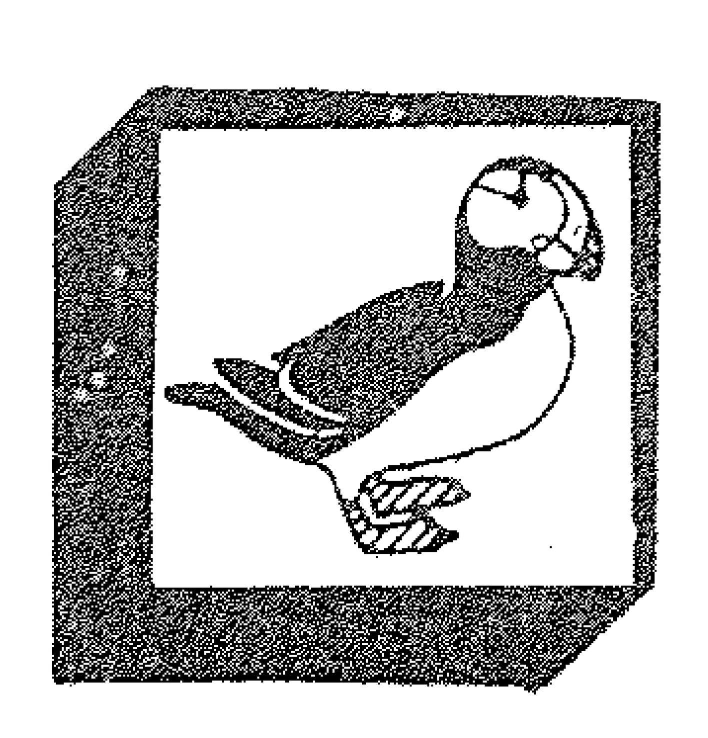
ــ الدب القطبى ويوجد فى جرينلند وعلى امتداد الشواطىء القطبية لأمريكا وآسيا .

ــ دب أمريكا الشمالية الأسود ويعيش فى غابات أمريكا الشمالية وهو أصغر حجماً ولونه أسود أو بنى غامق فى بعض الأحيان .

ــ الدب الأشهب ويعيش فى المناطق الغربية من أمريكا الشمالية ويمت بصلة القرابة للدب البنى إلا أنه أكبر حجماً وذو فراء رمادى اللون .

ـ الدب البنى ويسمى دب ايزابيلينى ويعيش فى أوروبا وأواسط آسيا وبعض أنواع منه تعيش فى جبال الهملايا ، كما يعيش نوع من أنواعه الضخمة فى جزيرة كودياك جروين المقابلة لشاطىء آلاسكا .

دب بنى يستعد لتناول الغذاء



وينتشر الدب القطبى فى كل المناطق القطبية الشمالية وهو أكثر شيوعاً على الشواطىء الشمالية والشرقية لجرينلند وأيضاً على الشواطىء القطبية لأمريكا الشمالية وآسيا ، وينتقل أحياناً على كتل الجليد الطافية إلى ايسلند وشمال النرويج ولكن تندر مشاهدته فى المناطق التى تقع جنوب خط عرض ٥٥° ، ولاتوجد الدببة القطبية فى المنطقة الجنوبية المتجمدة .

ويقتصر غذاء الدب القطبى على اللحوم فقط على عكس أنواع الدببة الأخرى التى تأكل كل شىء ، إذ أن أسنانها مهيأة للغذاء النباتى أيضاً ، فنجدها تتغذى على الثمار الغضة والجذور وأوراق الشجر ، كما أن لها القدرة على التهام أى شىء بكميات كبيرة كالحشرات والفئران والأسماك إن استطاعت صيدها ، كما تلتهم عسل النحل الذى تعتبره الدببة غذاءً شهياً وتهجم عليه غير عابئة بما قد يصيبها من لسعات بل أنها تلتهم أيضاً يرقات النحل البيضاء الرخوة وتتعداها إلى التهام أعداد كبيرة من النحل نفسه .

أما الدب القطبى فلا يتغذى إلا على اللحم فقط وخصوصاً لحم عجل البحر الذى يعتبر غذاء الدب القطبى الرئيسى ، لذا نجد أن الدب القطبى يتصف بالمهارة والذكاء فى اقتناص عجل البحر بمجرد خروجه من الجليد ، وإذا لمح الدب أحد هذه العجول البحرية بالقرب من حافة الماء فسرعان مايتسلل إلى الماء باحتراس ويسبح إلى حيث يرقد العجل مظهراً أنفه فقط فوق سطح الماء ، وعندئذ لايكون هناك من سبيل أمام عجل البحر سوى التقهقر إلى الماء الذى يخرج منه عدوه ، ويحاول دائما الصيد بجوار الشواطىء لأن عجل البحر سباح ماهر ويمكنه الهرب من مطاردة الدب القطبى فى الماء ، كما لايستطيع الدب القطبى مهاجمة الحيوانات القطبية الضخمة الأخرى مثل فرس البحر وثور المسك .

وأثناء الصيف تأكل الدببة القطبية كميات محدودة من التوت والأعشاب كما تهاجم أعشاش الطيور كالبط والنورس وتصطاد القوارض القطبية الصغيرة كحيوان الليمنج ولديها أيضاً الاستعداد لالتهام بقايا الحيتان والأسماك الميتة .

والدب القطبى سباح ماهر ويعتبر من أكثر الثدييات حبا فى البقاء فى الماء والسباحة لمئات الكيلومترات إذا لزم الأمر ، كما يمكنه أن يسبح فى الماء المثلج بسهولة نظراً لفرائه السميك وطبقة الشحم السميكة التى تمتد تحت جلده وتحفظه من البرد . .

وتتضمن القصص الأولى لبعثات استكشاف المناطق القطبية الشمالية الكثير عن وحشية وضراوة الدب القطبى وخصوصاً الذكر منها الذى يعد بالغ الخطورة ، وحقيقة الأمر أن الدب ليس شرساً إلى الحد الذى يظهر به ولكن الواقع أنه شديد الفضول ، والدببة بصفة عامة من الحيوانات الشديدة الفضول لذا فهى تميل إلى الشم والعبث بأى جسم غريب تجده فى طريقها وهناك قصة شهيرة فى هذا المجال حول البحار الذى غادر سفينته ليستكشف شاطىء جرينلند ، فتعقبه دبٍ قطبى جائع ، فلما وجد البحار أن الدب على وشك اللحاق به ألقى إليه بمعطفه فتوقف الدب ليشمه ثم لم يلبث الدب أن تعقب البحار من جديد فرمى إليه البحار بقبعته وقفازه فتوقف الدب قليلاً يعبث بهما ثم استأنف تعقبه للبحار الذى استبد به اليأس فرمى قميصه وصديريته وأخيراً نجح البحار المسكين فى الوصول إلى سفينته قبل أن يلحق به الدب ولكن البحار كان يرتعد من شدة البرد .

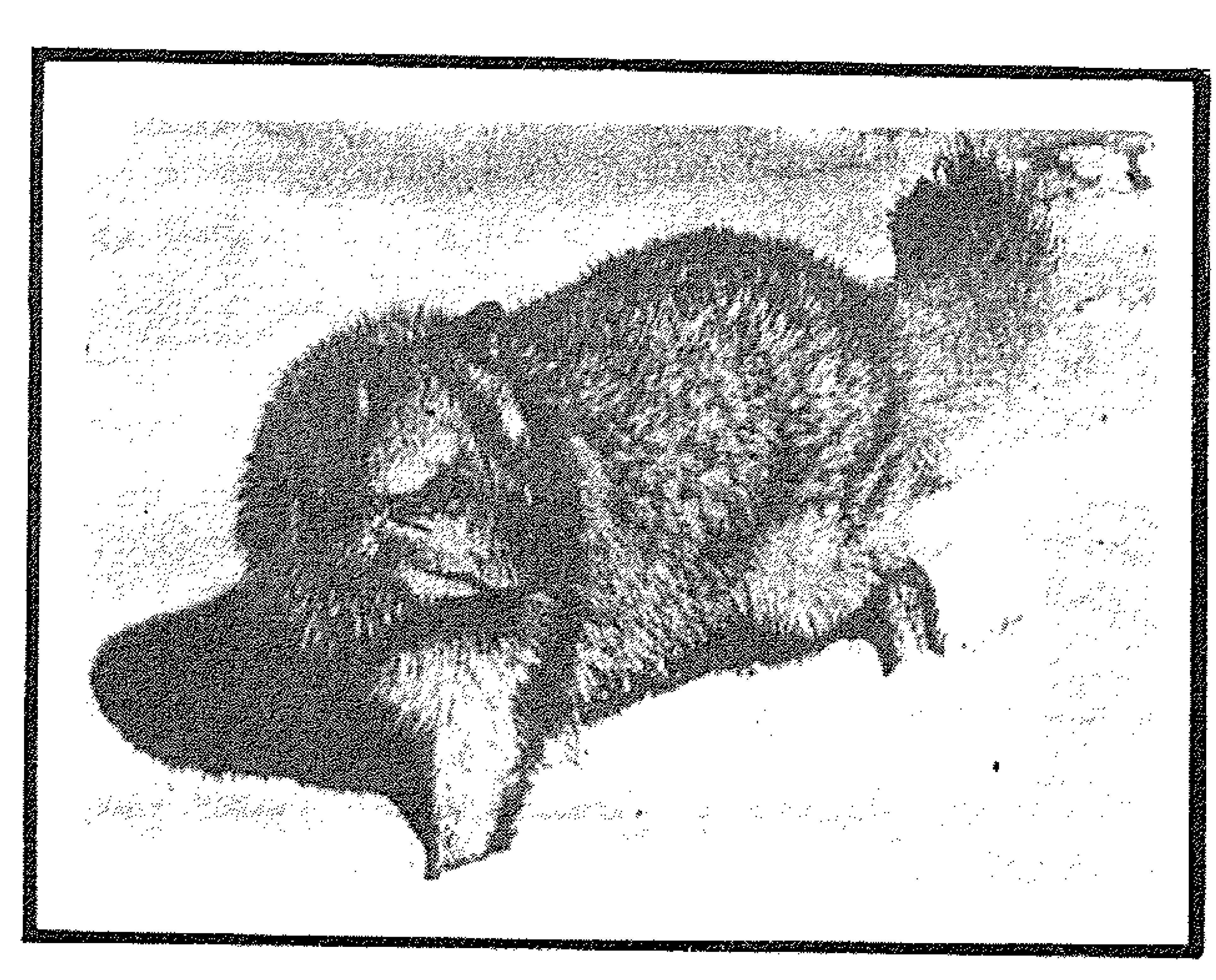
والدببة تتسم بالغباء وذات مزاج حاد وإذا أقلقت من نومها نهاراً فإنها تهاجم دون أدنى سبب ، والدب فى أثناء فترات راحته نجده يبدو بطيئاً ثقيل الظل ويتهادى فى مشيته فى دحرجة غريبة ، وقد ينخدع الإنسان ويتصور أن الدب حيوان كسول ولكن الواقع أن الدب حيوان موفور النشاط ويمكن لدب من الحجم الكبير أن يباغت فى يقظة وخفة حركة إنساناً يعدو سريعا ، كما أن الدب يستطيع رغم مظهره المتبلد ووزنه الثقيل أن يتسلق الأشجار ويعتبر دب الملايو الذى يعيش فى غابات جنوب شرق آسيا من أمهر الدببة فى تسلق الأشجار .

وتولد صغار الدببة فى شهرى يناير وفبراير ومن الغريب أن حجم المواليد لايتعدى حجم الفأر العادى حيث يولد جروان أو ثلاثة فى المرة الواحدة ،

وتكون عمياء لاتبصر لمدة أربعة أو خمسة أسابيع كما تكون بلا فراء تقريباً ثم تبدأ الصغار فى الحركة بعد شهرين ، ومع حلول الربيع تبدأ هذه الصغار فى اكتشاف طريقها نحو العالم الخارجى تحت إشراف الأم .

والدب القطبى لايقوم بعملية البيات الشتوى ولكن الأنثى البالغة تقوم بحفر كهف عميق فى باطن الجليد المجاور للشاطىء ينتهى بغرفة متسعة تحتفظ فيها الأنثى بصغارها ، ولاتغادر الأم هذا العرين إطلاقاً إذ تكرس كل وقتها لإرضاع صغارها وحمايتهم ، وتظل الأشبال ملتصقة بالأمهات طوال السنتين الأولتين من حياتها ، أما الدب الذكر وصغار الأناث من الدببة القطبية فيتجولون هنا وهناك طوال فصل الشتاء .

ويسعى الأسكيمو لصيد الدب بلا هوادة ابتغاء لحمه وفرائه ، إذ أن كل جزء فى جسد الدب سائغ أكله ماعدا الكبد فهى سامة لذا يتخلص منها الأسكيمو فوراً حتى لاتصاب كلابهم بالتسمم .



ثعلب قطبى يمرح فى الجليد



دب قطبى يتجول بين الجليد

ويتبع الثعلب القطبى المحتال الدب القطبى فى معظم تحركاته ولكنه يحرص أن يكون بعيداً عن متناول مخالبه الباطشة لكى يلتهم بقايا الطعام الذى يتخلف من الدب .

وهناك نوعان من الثعالب القطبية ، الثعلب الأزرق وإن كان لون فرائه لايمت للزرقة بصلة بل أن لونه أشهب دخانى ، والنوع الثانى هو الثعلب القطبى الحقيقى الذى يتحول لون فرائه من الأصفر المشوب بسمرة فى الصيف إلى اللون الأبيض الناصع كالثلج فى فصل الشتاء حيث يدب فى خفة ورشاقة على كتل الجليد بينما ينشغل فى الصيف بالسطو على أعشاش الطيور لاقتناص بيض ولحم الطير ، ويجد ثعلب القطب الشمالى صعوبة فى العثور على كفايته من الطعام لذا يسعى إلى تخزين الطعام قبل حلول الشتاء حيث يخفى الطيور الميتة واللمنج وبيض الطيور تحت الصخور والأحجار .

ويعتبر الثعلب من أذكى حيوانات المنطقة المتجمدة الشمالية ، ويعيش معظم الوطنيين فى شرق المنطقة المتجمدة الشمالية على صيد الثعلب الأبيض إذ يعتبر مصدر أغلب الأموال هناك ، نظراً لازدياد الطلب على الجلود البيضاء فى أسواق الفراء بالعالم .



ثور انمسك

أما حيوان ثور المسك الشهير فى هذه المناطق الشمالية فيعتبر من أشد حيوانات المنطقة القطبية غفلة وغباء ، ومع ذلك يعد أيضاً من أشد حيوانات العالم جسارة واحتمالاً ، ويقال أنه ينحدر من سلالة حيوان منقرض يسمى « امبيبوس » ومعناها البقرة الشاة .

وثور المسك نوع من البقر الضخم له كساء من الصوف وعرف غزير من الشعر وأسنان كأسنان الشاه ولسان كلسان البقرة مع قرون ثقيلة .

ويستطيع ثور المسك أن يقاوم درجات الحرارة المرتفعة والمنخفضة ، وهو الحيوان الضخم الوحيد الذى يظل فى التندرا خلال الشتاء حيث يزيح طبقة الثلج بحوافره حتى يصل إلى غذائه من الحشائش والأشجار الضئيلة الفروع .

وتنتهج ثيران المسك أسلوباً دفاعياً يدعو للتأمل ضد هجمات ذئاب المنطقة المتجمدة الشمالية ، حيث تتجمع الثيران فى شكل دائرة .

ثم يتصدى أقوى المجموعة للذئب المهاجم بينما تصطف باقى المجموعة فى تكاتف مطأطئة رأسها ، ويعتبر الصوف الكثيف المحيط بعنق ثور المسك بمثابة درع يقيه من أسنان الذئب .

ويعتبر لحم ثور المسك من أجود أنواع اللحوم ، الأمر الذى عرض الآلاف منه للذبح خلال القرن التاسع عشر ولم يتبق منه الآن سوى بضعة آلاف تعيش فى شمال أمريكا وعلى طول الشاطىء الشرقى لجرينلند وبعض الجزر الواقعة فى المنطقة المتجمدة الشمالية ، وقد حرم القانون صيدها الآن وبذلك لم يعد لثور المسك من أعداء سوى الذئب القطبى .

وذئب المنطقة المتجمدة الشمالية حيوان أصفر اللون مشرب بحمرة مع بعض الشعيرات الداكنة المتناثرة على امتداد ظهره .

ويعتقد الأسكيمو أن الذئاب ذات اللون الفاتح هى ذئاب كبيرة فى السن ، ويتصف الذئب القطبى الشمالى بسوء السمعة شأنه فى ذلك شأن أنواع الذئاب الأخرى فى مختلف المناطق من العالم ، وهو حيوان مخادع ، ولاتسلم من شره معظم حيوانات المنطقة على اختلاف أنواعها وأحجامها ، فهو يسطو على حيوان الكاريبو أو الرنة كما أن الطيور لاتسلم من شره .

ويعتبر الذئب من المشاكل الكبرى التى تواجه القناصة فى الشمال إذ يسرق فخاخهم ويندر أن يقع فى الفخ ، كما أنه عدو مبين لكلب الزحافة الذى يعتبر حيواناً بالغ الأهمية فى المناطق الشمالية المتجمدة ، ومن المثير أن الذئب يملك أن يخطف كلباً يدانيه فى الوزن ويأكله .

ويشتهر ذئب المنطقة المتجمدة الشمالية بالحرص الشديد حتى أن أدنى رائحة غريبة عليه كرائحة الإنسان مثلاً تدفعه لأن يولى الأدبار فوراً .

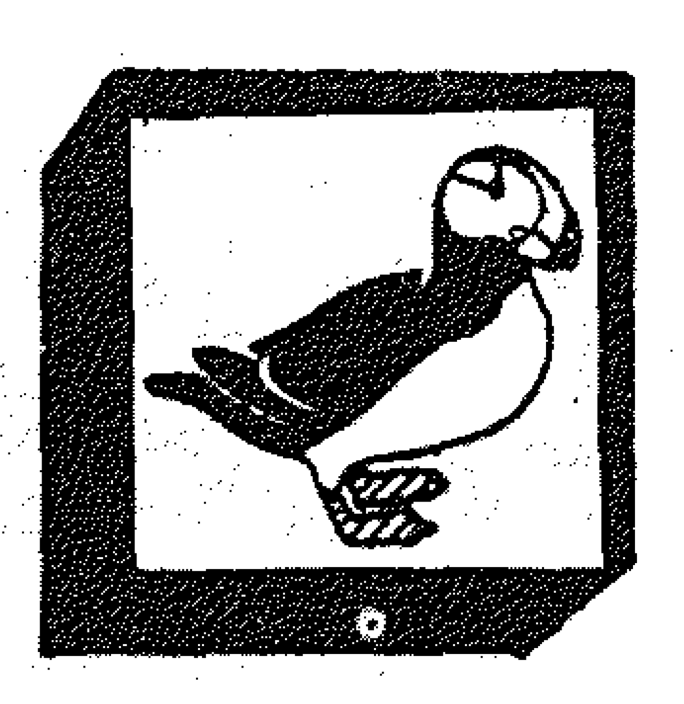
والذئاب لاترتحل فى جماعات ولكنها غالباً ماتخرج للصيد فرادى أو أزواجاً ولكنها تحرص كل الحرص على عدم اعتراض طريق الدب القطبى ، ويتخذ الذئب طعامه من أى شىء يجده ولكن طعامه الشهى المفضل هو الأرنب الأبيض الذى يعيش فى المنطقة المتجمدة الشمالية ويكثر وجوده فى شمال كندا وجرينلند .



ذئب قطبى يبحث عن فريسة

والأرنب الأبيض حيوان جميل فى حجم كلب صغير ، ويقتات هذا الحيوان الجميل عادة على أوراق الشجر الصغيرة والقمم النامية للنباتات وتعيش الأرانب القطبية فى قطعان كبيرة فى المناطق ذات العشب ، وتتميز بالسرعة الفائقة فى الجرى مما يحميها من الصيد .

وجلد الأرنب القطبى هش جداً لذا يستعمله الأسكيمو فى تبطين أحذيتهم .





أرنب قطبى

كما يوجد فى المناطق القطبية الشمالية حيوان القندس ، وهو حيوان ثديى قارض يشبه السنجاب ويتميز بفرائه الكثيف الناعم ذى الجودة الفاخرة ، وكان القندس يعيش فى أوروبا وآسيا ولكن أدى اختفاء الغابات إلى تعرضه لعمليات الصيد المستمر من أجل فرائه الفاخر والثمين ، وقد اقتصر وجوده حاليا على بعض المناطق مثل الجزيرة الاسكندنافية وبولندا والدانوب العلوى والروافد السفلى لنهرى الألب والرون ، كما يتواجد بصفة خاصة فى كندا إذ تتخذ الدولة إجراءات حازمة لحمايته من الانقراض .

ويعيش القندس بالقرب من مجارى المياه حيث يتجمع فيها ويكون مايعرف ببرك القنادس ، ويبنى مسكنه بحيث يكون مدخله تحت سطح الماء لحمايته من أعدائه إلا أن كلب البحر يمكنه متابعة القندس فى الماء ، وتقرض القنادس جذوع الأشجار بقوارضها القوية التى تشبه الأزميل حتى أن القندس يمكنه أن يسقط شجرة قطرها ٣٠ سم بعد ليلتين من العمل المتواصل ، وما أن تسقط الشجرة حتى تبدأ القنادس العمل فى نشاط يدعو للدهشة بفصل الأفرع عن الجذع وتجزئتها إلى قطع صغيرة حيث يستخدمها فى بناء مساكنه ، ويعتبر قلف الأشجار هو الغذاء الرئيسى للقندس . ويتم صيد القندس من أجل فرائه الذى يستخدم فى تزيين المعاطف .



قندس قطبى فى الشتاء

أما حيوان اللامنج الصغير فيعتبر من أكثر الحيوانات انتشاراً فى تندرا المناطق القطبية الشمالية حيث يتواجد بالملايين .

واللامنج حيوان قارض صغير من آكلى النباتات بينما يعتبر هو نفسه طعاماً شهياً للطيور والحيوانات الأخرى الأكبر منه حجماً .

ويقضى اللامنج فترة الشتاء نائماً فى سبات عميق داخل جحور عميقة يحفرها فى الثلج ، وألد أعدائه الصقر والبوم ، ومن الصعب صيده ، ولكنه دائماً مايكون هدفا للقناصين نظراً لجلده الممتاز والذى لايضاهيه جلد آخر فى الجمال والرقة إلا أنه نادراً مايتوفر صيده .



حيوان اللامنج الصغير

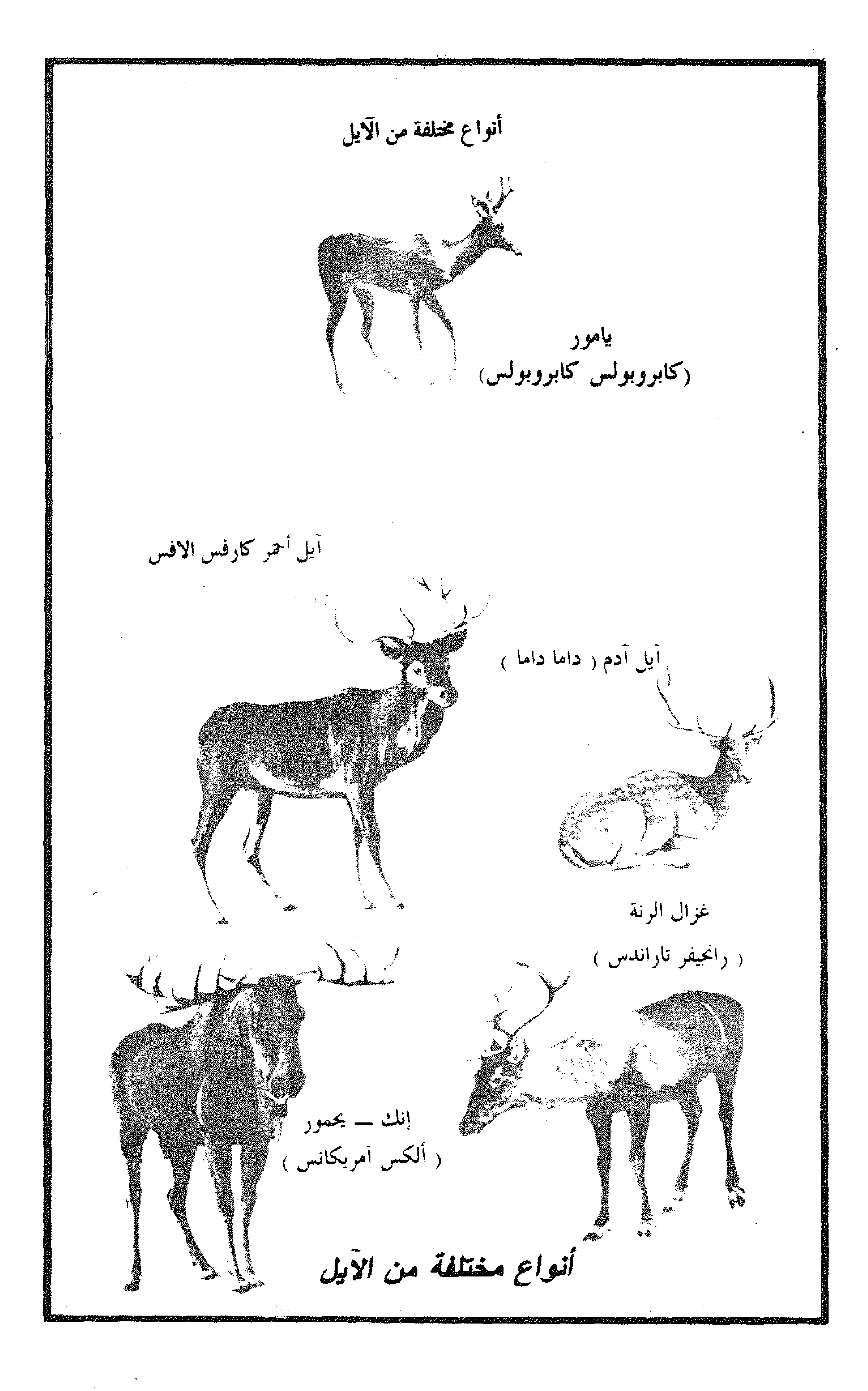
أما حيوان الكاريبو الشهير فيعتبر من أهم حيوانات المنطقة المتجمدة الشمالية ، وهو حيوان كبير الحجم يشبه الوعل من حيث الحجم واللون .



كاريبو القطب الشمالى الشهير

والكاريبو من فصيلة حيوان الآيل المتشعب القرون وهى فصيلة تتميز أنواعها المختلفة بوجود قرون متشعبة وغالباً ماتكون هذه القرون لدى الذكور منها ، وتنشأ هذه القرون من نتوءات عظيمة على الجمجمة تسمى أعناقاً ، ومن العجيب أن هذه القرون تسقط وينمو غيرها كل عام ، وتكون فى العام الأول نموها عبارة عن نتوءات بسيطة وفى العام الثانى ينمو زوج آخر من القرون الأكبر والأكثر تشعباً وهكذا تتكرر هذه العملية إلى أن يصبح الحيوان يافعا ، وتسقط هذه القرون فى أوقات مختلفة من العام بالنسبة للأنواع المختلفة من هذه العائلة متشعبة القرون ، وبعد سقوط هذه القرون سرعان مايغطى الأعناق جلد يمتلىء بالأوعية الدموية التى تنمو منها المادة العظمية للقرون الجديدة ، ويمتد الجلد أثناء نموها ليغطى القرن بأكمله حتى يتم تكوينه ، ويغطى الجلد شعر قصير ، وتستخدم الذكور قرونها بكفاءة ضد أعدائها .

والأنواع الوحيدة من فصيلة الآيل التى يوجد للذكر والأنثى معاً قرون هى غزال الرنة والنوع الأمريكى منها يسمى الكاريبو ، وقد تكون القرون صغيرة فى الأنواع الصغيرة من هذه الفصيلة وتكبر الأنياب عند الذكور وتبرز فى شكل زوج من الأنياب الكبيرة .



أنواع مختلفة من الآيل

وتنتشر فصيلة متشعبة القرون فى كل أرجاء قارتى أوروبا وأمريكا الشمالية والجنوبية ولكن أكبر هذه الأنواع هو آيل الألك الأوروبى ويعتبر نادر الوجود الآن إذ يقتصر وجوده على غابات شمال السويد وروسيا ويتميز بقرونه العريضة جدا والتى تزن حوالى ٢٣ كجم ، ومن المذهل أن هذه القرون يكتمل نموها كل عام فى الفترة مابين شهر أبريل وشهر يونيو ، أما آيل اليحمور فيوجد فى كندا وشمال الولايات المتحدة الأمريكية .

أما آيل الرنة والكاريبو فموطنهما الأصلى المناطق القطبية الشمالية وهى حيوانات تعتبر بالغة الأهمية بالنسبة لهذه المناطق المتجمدة حيث يطلق عليها الأسكيمو اسم (مخزن التموين المتحرك) ، إذ يصنع من وبره الملابس والأحذية والأغطية كما يستخدم جلده كمقاود للكلاب وفى صنع الخيام وقوارب الصيد التى نعرف باسم « كاياك » أما عضلات جسمه فيصنع منها الخيوط والحبال التى تربط الحراب ، كذلك عظامه وقرونه يصنعون منها أدوات كالمدى والسهام والأبر ، وحتى نخاع عظامه ودهنه يستخدم كوقود لهم ، وحتى عين الحيوان يقدمها الأسكيمو لضيوفه كرمز لكرم الضيافة ، ومن الغريب أن الحشائش التى لم تهضم فى معدة هذا الحيوان المفيد يأكلها الأسكيمو ويطلقون عليها اسم « **سلاطة التندرا** » .

ولايوجد الآن غزال الرنة فى صورته البرية القديمة ولكنه يوجد مستأنساً لدى قبائل اللاب التى تعيش بمنطقة القطب الشمالى ويعتبر حيوان الرنة وسيلة حيوية للانتقال فى هذه المناطق المقفرة إلى جانب إمدادهم باللبن واللحم والعظم ، وهو حيوان ضخم قد يبلغ ارتفاعه حوالى ١٢٠ سم ويمكنه جر الزحافة على الجليد لمسافة تصل إلى ١٦٠ كم فى اليوم لذا يعتنى اللابيون عناية خاصة بهذا الحيوان العظيم الفائدة ويحافظون عليه من الأخطار التى قد يتعرض لها بسبب الذباب والحشرات فى فصل الصيف أو من جراء مهاجمة الذئاب له ، لأن الذئب من أخطر أعداء هذا الحيوان ، إذ تخرج الذئاب أثناء الليل فى جماعات مكونة من ستة ذئاب أو أكثر ، ومن المثير أن باستطاعة ذئب واحد فقط أن يقتل مايزيد على عشرة حيوانات من الرنة لذا تقوم النرويج وفنلندا

بصيد الذئاب بواسطة الطائرات ، أما السويد فتحرم هذه الطريقة ، وتستخدم الفخاخ بدلا منها .

أما حيوان الكاريبو فلم يستأنس بعد ولكنه يعيش برياً فى قطعان تهاجر مع تغير الفصول فى المناطق القطبية الشمالية بحثاً عن الطعام حيث يقضى الشتاء فى الغابات ، أما فى الصيف فنجده يتجه صوب الشمال بين ربوع التندرا حتى يصل إلى شواطىء البحر القطبى نفسه وهناك تولد الصغار منها ، وما أن يشتد عود الصغار وتصبح قادرة على تحمل مشقة السفر ، حتى يعود القطيع أدراجه متجهاً صوب الغابات فى الجنوب ، وتسير الذكور عادة فى الطليعة لتحمى صغار القطيع من هجمات الذئاب إلى أن يصل القطيع إلى مشارف الغابات فى أوائل شهر نوفمبر من كل عام .

ونظراً للفوائد الجمة التى يشتهر بها هذا الحيوان نجد أن أعداداً كبيرة منه تتعرض للذبح ولهذا تم وضع لوائح تحمى هذا الحيوان من الانقراض .

وقد عبرت كندا عن تقديرها لهذا الحيوان بأن طبعت له صورة على ظهر عملة النقود الكندية ذات الخمسة والعشرين سنتاً ، إذ لولا مساعدة هذا الحيوان لظلت مساحات شاسعة فى الشمال غير مأهولة بالسكان .

أما الكلب الهاسكى ذو الصوت الأجش فيعتبر أعظم صديق للأسكيمو وغيره من سكان المناطق المتجمدة النائية فى الشمال .

والهاسكى أو الكنجمك كلب مهجن انحدر من سلالات مختلفة ويعتقد بعض الناس أنه يمت بصلة للذئب القطبى لأنه يعوى كالذئب ولاينبح .

وكلب الهاسكى العادى له أذنان منتصبتان وذيل يشبه الريش ينتهى على ظهره مما يجعله أشبه بسلالات كلاب الشاو والنيوفوندلاند وسبتز ولبرادور .

وهذا النوع من الكلاب يتوالد فى أى فصل من فصول السنة ويكون الجرو أعمى عند ولادته ويغطى الشعر جسمه ، ولكن عينيه تتفتحان فى اليوم السابع أو الثامن ويضطر إلى سرعة التدريب على رعاية شئونه بنفسه من جراء تكرار تحرش الكلاب الكبيرة به .

ويشتهر الكلب الهاسكى بأنه دائم الجوع ، فنجده ينقض على كل مايمكن أن يؤكل كقفاز من الجلد أو سوط من جلد فرس البحر أو قطعة لجام ، فيزدردها فى شراهة وبأسرع مايمكن قبل أن يختطفها منه كلب آخر كبير ، لذا يواجه الأسكيمو مشكلة إطعام كلبه الهاسكى لأن الكلب يأكل نفس القدر الذى يأكله الرجل ، وكثيراً ماتقع قافلة من الصيادين الأسكيمو فى مأزق عندما تجد أن عليها إطعام مائة كلب جائع فى اليوم ، إذ يستخدم الأسكيمو حاليا عند خروجه للصيد عدداً من الكلاب يفوق ماكان يستخدمه أجداده فى جر الزحافات لأن الأسلحة النارية الحديثة التى يستخدمها الصياد الآن تعتبر من المستلزمات الثقيلة الوزن بالنسبة لوسائل الصيد الأولى مثل الأقواس والسهام والحراب .

والزحافات الجليدية عادة مايبلغ طول الواحدة منها حوالى ٤ أمتار واتساعها حوالى متر واحد وتثبت على جوانب مرتفعة ومثبتة كما تزود بمقابض من الخلف لمعاونة السائق فى القيادة ، وتجر الزحافة مجموعة من الكلاب المختلفة الأنواع إلا أن الكلب الهاسكى يحتل مكان الصدارة بين أقرانه من الكلاب الأخرى الذين يصطفون خلفه فى صف طويل مقيدين معاً فى حبل الجر المخصص لكل فريق من الكلاب .

وكلب الهاسكى صياد بالسليقة إذ يتميز بحاسة شم حادة يستعين بها فى اكتشاف مكان قطيع من حيوانات الكاريبو ولو على بعد عدة كيلومترات كذلك يستعين به الأسكيمو فى صيد العجول البحرية حيث ينطلق فى همة بحثاً عن الصيد على أمل الحصول على وجبة طعام شهية مع سيدها فتتسابق الكلاب عبر الجليد وتدس أنوفها فى الشقوق .

كما تعتبر الكلاب الهاسكى خير عون لصاحبها أثناء صيد الثعالب ، لأن الذئاب عادة ماتفترس الثعالب بمجرد أن تمسك بها الفخاخ ، كما أن الغربان تسطو على الطعم المجهز داخل الفخ ، لذا نجد الهاسكى يسرع لإنقاذ الصيد .

والأسكيمو يعتمد على هذه الكلاب اعتماداً كلياً ويوالى برعايته الصغار منها التى تبشر بمستقبل طيب ، وما أن يكتمل نمو كلب الهاسكى

حتى يشد إلى سرج مصنوع من جلد عجل البحر وتتم السيطرة على جماعة الكلاب من خلال اللجام بالإضافة إلى تدريبها منذ الصغر على تنفيذ الأوامر التى تصدر إليها من فرقعة سوط أو ماتنطق به شفاه صاحبها .

وعند جر الزحافة قد يتم ترتيب فريق الكلاب فى أزواج متتالية ويعرف هذا التشكيل بسرج الولاية . ويستخدم هذا التشكيل فى بعض المواقع بالمنطقة المتجمدة الشمالية ، أما فى أقاليم خليج هدسن وجرينلند فيتم سرج الكلاب على هيئة مروحة يتراوح عدد الفرقة الواحدة منها مابين سبعة إلى ١٤ كلباً .



أسكيمو يداعب كلبه الهاسكى

وتنام كلاب الهاسكى فى العراء حتى لو بلغت درجة الحرارة ٦٠°م تحت الصفر حيث ترقد مدفونة فى الثلج الذى يعمل كعازل لها ضد البرد .

ويعتبر فصل الشتاء هو موسم العمل لهذه الكلاب النشطة فنجد الطعام يقدم لها يوماً بعد يوم ، أما فى فصل الصيف فلا يتوافر مثل هذا النظام الغذائى

مما يدفعها إلى ارتياد الشواطىء بحثاً عن المخلفات التى تقذف بها الأمواج ، ويعتبر الدب القطبى عدو الهاسكى اللدود ، وكثيراً مايلقى حتفه على إثر ضربة مخلب من مخالب الدب القطبى ، ولكن كلب الهاسكى كثيراً مايدخل فى عراك مع سائر الكلاب الأخرى للاحتفاظ بمكان الصدارة بينهم ، وإذا ألهب سيده ظهره بالسوط يبدأ فى العواء وكأنه يموت موتاً بطيئاً .

ولايوجد بين فصائل الكلاب الأخرى مايفوق الكلب الهاسكى فى تجلده فمهما اتسمت الرحلة بالخشونة أو شح الزاد فإن هذا الكلب المثابر يستمر فى سحب الزحافة إلى أن تخور قواه تماماً ويرتمى على الأرض .

لذا يدين جنس الأسكيمو فى المناطق المتجمدة الشمالية لهذه الفصيلة العجيبة من الكلاب المهجنة بالفضل فى استمرار وجودهم فى هذه المناطق النائية منذ زمن بعيد .

أما البحر فى المنطقة المتجمدة الشمالية فيزخر بالحياة حيث تحتضن هذه المياه المتجمدة العديد من الكائنات البحرية المختلفة الأنواع والأحجام وبكميات تفوق التصور وخصوصاً من الكائنات النباتية ذات الخلية الواحدة والتى قد تبلغ حداً من الدقة بحيث لاترى إلا من خلال المجهر ، ويطلق العلماء اسم البلانكتون على هذا الكم الكبير من الكائنات البحرية التى لاتملك القدرة على التحرك وإنما تدفعها قوة التيارات البحرية ، وتعيش أيضاً كائنات بحرية أخرى مثل الحيوانات القشرية كالمحارات وسرطانات البحر والقواقع من مختلف الأشكال والأنواع التى تعيش جنباً إلى جنب مع الحيوانات البحرية الأخرى البالغة الضخامة بالإضافة للأسماك المختلفة .

وتعتبر عائلة زعنفيات الأرجل من أهم وأكثر هذه الحيوانات البحرية الضخمة انتشاراً فى مياه المناطق القطبية الشمالية ، وتتواجد فى ثلاثة أنواع رئيسية مختلفة :

ـــ حيوان فرس البحر :

وهذا النوع يعتبر من أكبر أنواع زعنفيات الأرجل فى البحر المتجمد الشمالى ، إذ غالبا مايزيد طول الحيوان الواحد على ٩ أمتار .

ويقتصر وجود هذا النوع على شواطىء المنطقة المتجمدة الشمالية بكندا وآلاسكا وسيبيريا مع وجود بعض الاختلافات البسيطة بينها .

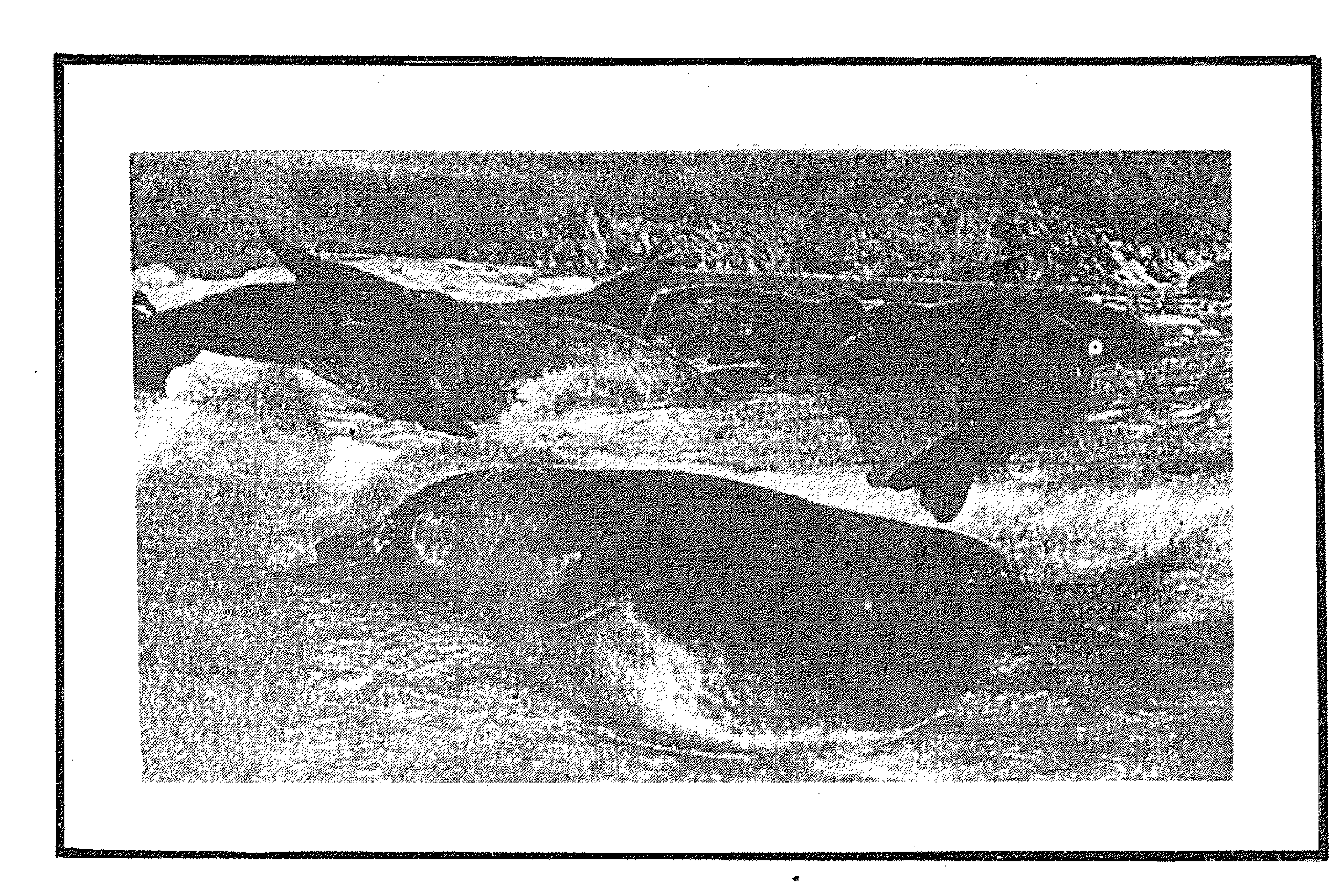
ويتميز فرس البحر بوجود زوج من الأنياب العاجية الطويلة المتصلة بفكه العلوى حيث يبلغ طول كل ناب مايقرب من ٦٠سم ويستعملها فرس البحر فى حفر الطين بقاع البحر بحثاً عن الغذاء من المحارات وبلح البحر إذ أنه لايقتات على الأسماك مثل باقى أفراد عائلته .

ويتميز فرس البحر بخفة الحركة فى السباحة بالرغم من ضخامة جسمه وعدم تناسقه ، إلا أنه يكون بطىء الحركة ثقيل الخطى على اليابسة وغالباً ماتتجمع أسراب أفراس البحر فى تكتلات متلاحمة على سواحل البحر مما يجعلها غنيمة سهلة للصيادين ، وإذا أثخن هذا الحيوان بالجراح نجده يصدر خواراً مرعباً .

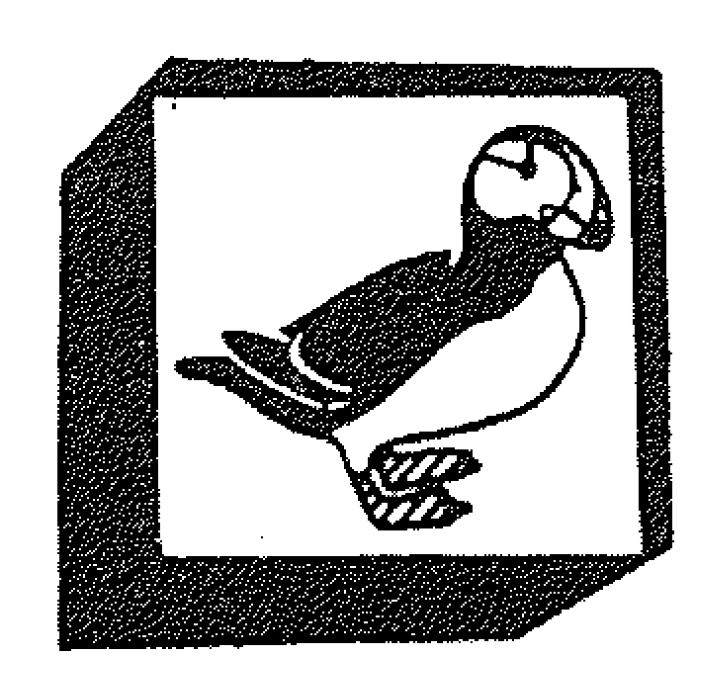
ويؤخذ من شحم فرس البحر كميات ضخمة من الزيت إلى جانب أنيابه العاجية الجميلة ، أما جلده المتين فتصنع منه أجمل وأغلى الأمتعة وله سوق رائجة ، ويستعمل الأسكيمو جلد فرس البحر فى عدة أغراض أهمها كساء قواربهم من الخارج .



مجموعة من تماثيل فرس البحر من صنع الأهالى



مجموعة من عجول البحر مستلقية على الجليد



وقديماً كانت مياه المنطقة المتجمدة الشمالية تزخر بالكثير من أفراس البحر ، إلا أنها أخذت فى التناقص الآن بسبب الصيد المستمر إلى جانب بطء معدل تكاثر هذا الحيوان حيث تلد أنثى فرس البحر مولوداً واحداً كل عامين بينما نجد أن الأنواع الأخرى من زعنفيات البحر تنجب سنوياً .

أما حيوان عجل البحر فيعتبر من أشهر الكائنات البحرية فى مياه المناطق الشمالية من أجل لحمه الذى يعد مصدراً أساسياً لغذاء سكان هذه المناطق المتجمدة إذ أنه له نفس مذاق اللحم البقرى وإن كان لونه أشد قتامة من لون اللحم البقرى ، كما أن جلود حيوان عجل البحر تستخدم فى صنع الأحذية وبعض الملابس كما يستخدم الجلد الناعم الذى تتميز به بعض أنواع عجول البحر فى عمل نعال الأحذية ، أما الزيت الناتج من شحمه فيستعمل كوقود وحتى عظامه تستخدم فى صنع الآلات والأدوات المنزلية المختلفة وتوجد أنواع مختلفة فى حيوان عجل البحر إلا أن هناك نوعاً معيناً من هذه العجول يعتبر سائداً فى كل أنحاء المنطقة الشمالية المتجمدة ويطلق عليه ١ سم « عجل البحر الأشعث » وقد شوهد هذا فى مواقع شديدة القرب من القطب الشمالى .

وتتواجد عجول البحر بوفرة فى المواقع البحريةالتى تتميز بوجود التيارات البحرية القوية لأنها تعمل على تفتت الجليد بحيث تستطيع العجول البحرية استنشاق الهواء من خلال الشقوق الجليدية لذا يندر وجودها فى أماكن تواجد الجليد السميك ، ويتم صيد ما لا يقل عن ٥٠٠ ألف عجل بحرى سنوياً من خلال مطاردة الصيادين لها فى أماكن تجمعاتها الرئيسية فى شرق جرينلند وشرق نيوفوندلاند ولابرادور .

ويعتبر صيد عجول البحر أحد مصادر الربح المادى الوفير فى هذه المناطق حيث تقدر الحصيلة السنوية لفرائها وجلودها وشحمها وزيتها بعدة ملايين من الدولارات ، ويعتبر نوع عجل البحر الأشعث هو أساس هذه الصناعة فى جرينلند ، إذ أن جلد العجل الوليد من هذا النوع يتميز بأنه يحمل أثمن أنواع الفراء ذات اللون الأبيض أو الأسود المشرب بزرقة جميلة ، ومن الغريب أن جلد العجل الوليد يحتفظ بهذا الكساء من الفراء الجميل لمدة عشرة أيام

فقط من يوم مولده ، لذا يحرص الصياد على الوصول إلى أماكن تواجد العجول الوليدة والتى لا تستطيع السباحة بعد فترقد ساكنة على سطح الجليد وتكون فريسة سهلة لهؤلاء الصيادين الذين يقتلون الآلاف منها يومياً .

وتشتهر جزيرة بريبيلوف فى شمال الأليوشيان بأنها المهد الأسطورى لعجول البحر ذات الفراء ، وهى جزيرة اكتشفها ملاح روسى عام ١٧٨٦ بعد أن استمع إلى أسطورة قديمة للأسكيمو تقول أن هناك جزيرة صخرية تتجمع فيها أعداد ضخمة من عجول البحر ذات الفراء كل صيف ، وأثناء بحث الملاح عن هذه الجزيرة تصادف أن وجد مجموعة من هذه العجول أثناء قيامها برحلة الهجرة الغربية ، فتبعها إلى أن توصل إلى موقع تلك الجزيرة الغامضة والتى تستقر عليها عجول البحر لتلد صغارها ثم تقوم على رعايتها ، ومنذ ذلك الحين عرف الصيد طريقه إلى هذه المنطقة حيث يتم جمع كميات هائلة من فراء عجول البحر الوليدة من هذه الجزيرة الجرداء النائية ذات الجو القارص البرودة .

ويسعى الاسكيمو إلى صيد عجول البحر فى فصل الشتاء حيث يقبع الصياد ومعه حربته عند مواقع الثقوب التى تصنعها عجول البحر خلال طبقة الجليد لتتنفس من خلالها ، وتعتبر الحيوانات البرية آكلة اللحوم وخصوصاً الدب القطبى والذئب من ألد أعداء عجول البحر .

وحيوان الحوت يعتبر أيضاً من الحيوانات الثديية البحرية التى يكثر تواجدها فى أنواع عديدة ومختلفة داخل مياه المنطقة المتجمدة الشمالية ، ومن أشهر هذه الأنواع حوت « الرأس المقوس » وقد أطلق عليه الصيادون هذا اللقب نظراً لانحناء رأسه الضخم فيما يشبه القوس ، ويشغل رأسه ثلث طول جسده الذى يصل إلى حوالى ٢٠ متراً فى بعض الأحيان ، ويتميز هذا الحوت أيضاً بأن لونه أسود تتخلله بقع بيضاء وغالباً ما يتواجد هذا النوع فى بحر المنطقة المتجمدة الشمالية وخليج هدسون ومياه جرينلند وبحرى بيرينج وأوختسك ، وكان هذا النوع من الحيتان يعتبر هدفاً رئيسياً للصيد فى وقت من الأوقات

من أجل الحصول على عظامه التى تتميز بالرقة والليونة لذا كانت تستخدم فى صنع السياط ومن المدهش أن حوالى ٣٠٠٠ رطل من هذا العظم اللين يمكن الحصول عليها من جسم حوت واحد كبير من هذا النوع .

وهناك أيضاً نوع آخر من الحيتان يسمى « الحوت الأبيض » وهذا النوع أقل حجماً إذ لا يزيد طوله عن ٦ أمتار ويكثر تواجده فى سواحل آلاسكا وخصوصاً بحر بيرينج والمحيط المتجمد الشمالى ، وقد اشتهر هذا الحوت بأنه إذا تعرض للقتل يسقط كالحجر فى قاع المياه العميقة .

أما النوع الذى يعرف باسم « الحوت القاتل » فيعتبر من أشد المخلوقات البحرية شراسة وعنف ، وهو ينتمى لعائلة الحيتان ذات الأسنان ويبلغ متوسط طول الحوت الواحد حوالى ٨ أمتار وقد يصل وزنه إلى ما يقرب من ١٥ طناً ، ويتميز فكه العلوى والسفلى بوجود صفين من الأسنان الطويلة الحادة والتى تتيح له أن يشطر عجل من عجول البحر أو رجل سيىء الحظ إلى شطرين وفى قضمة واحدة فقط ، وهذا النوع من الحيتان الخطرة يمكن تمييزها بسهولة وعلى بعد مسافات طويلة من خلال زعنفته الظهرية الضخمة التى يبلغ ارتفاعها حوالى ٢ متر .

ومن الغريب أن هذه الحيتان تخرج للصيد فى جماعات حيث تندفع داخل الماء كالطوربيدات الحية فتلتهم كل ما تجده فى طريقها من مخلوقات ، ويتواجد هذا النوع من الحيتان فى كل محيطات العالم من المحيط المتجمد الشمالى وحتى المحيط المتجمد الجنوبى .

أما حوت النار هوال أو كركدن البحر فيعتبر من أكثر هذه الأنواع إثارة من حيث الشكل ، ويتميز بوجود نابان مثل فرس البحر إلا أن أحد هذه الأنياب فقط هو الظاهر فى شكل حلزونى عاجى ويبلغ طوله ٢,٥ متر تقريباً .

حوت النار هوال

وهو حوت صغير الجسم يميل لونه إلى السواد كلما تقدم فى السن .

ومن الغريب أن هذا النوع من حيتان ضعيف البصر إلا أنه يتمتع بحدة سمع متناهية الدقة حتى أن الصوت الخافت لمجداف قارب أو حتى السير بخفة على الجليد يجعله يولى الإدبار سريعاً ، لذا نجد أنه من الصعب صيده ، كما أن لحمه يجب أن يؤكل عقب صيده مباشرة لأنه سرعان ما يصبح ساماً .

وكان صيد الحيتان منذ العصور القديمة يعتبر من الأعمال المربحة إلا أنها كانت أيضاً مهنة شاقة جداً لأن وسائل الصيد كانت بدائية بالمقارنة للوسائل الحديثة التى تستخدم الآن ، إذ كانت الحراب تقذف باليد فى إتجاه الحوت ومن على ظهر قوارب الصيد الأمر الذى كانت يتطلب قوة بدنية عظيمة إلى جانب شجاعة فريدة من صياد الحيتان الماهر ، هذا بالإضافة للمخاطر الأخرى التى كثيراً ما تتعرض لها قوارب صيد الحيتان كالعواصف وغارات القراصنة المستمرة للاستيلاء على حمولات زيت الحوت .

وبالرغم من كل هذه المخاطر إلا أن مهنة صيد الحوت ظلت مزدهرة لفترة طويلة ، فقد ذكر مثلاً أنه فى عام ١٦٩٧ كان يمكن مشاهدة ما يقرب من مائتى سفينة صيد فى خليج سبيزبرجن وحده فى المنطقة القطبية الشمالية ، وكانت كل سفينة من هذه السفن تحمل حصيلة صيد لا تقل عن عشرة حيتان ، وقد أدى هذا الصيد الوفير والمستمر إلى تناقص ملحوظ فى أعداد هذا الحيوان الضخم مما دفع بقوافل الصيد إلى التوغل فى أغوار المحيطات بحثاً عن المزيد من هذا الصيد الثمين .

ويعتبر البحارة من أهالى إقليم الباسك من أقدم وأشهر من زاول مهنة صيد الحيتان نظراً لشجاعتهم الفائقة وبراعتهم فى هذا المجال ، بل ومن المرجح أن صيادى الباسك البواسل قد توغلوا فى بحار المناطق القطبية الشمالية مثل

نيوفوندُلاند وجرينلند وسبيتزبرجن بحثاً عن الحوت حيث ورد فى السجل التاريخى لميناء بايون بايسلندا أن حوالى ٢٠ سفينة من سفن الباسك والمجهزة خصيصاً لصيد الحيتان قد وصلت إلى خليج جروندر فى عام ١٤١٢ مما آثار الدهشة البالغة لدى سكان هذه الجزيرة .

كذلك نجد أن مياه البحار الشمالية المتجمدة تزخر بالعديد من مختلف أنواع الأسماء ، لذا يعتبر صيد الأسماك وإعدادها وتعبئتها من الحرف الأساسية فى هذه البقاع المتجمدة ، ويعتبر سمك السالمون من أهم أنواع هذه الأسماك بالنسبة لساكنى هذه المناطق الشمالية إذ يكثر تواجده فى كندا وجرينلند وسبتزبرجن ونوفيازمليا بروسيا ، ويعتبر سالمون الملك من أشهر أنواع السالمون هناك ويتميز بكبر الحجم حيث يبلغ وزن السمكة الواحدة منه حوالى ٢٠ رطلاً ، وتعتبر عملية صيد سمك السالمون من الأعمال المربحة أيضاً فى هذه المناطق إذ يبلغ متوسط الدخل الذى يدره صيد السلامون من خليج بريستول وحده خلال موسم الصيد حوالى ١٢ مليون دولار سنوياً .

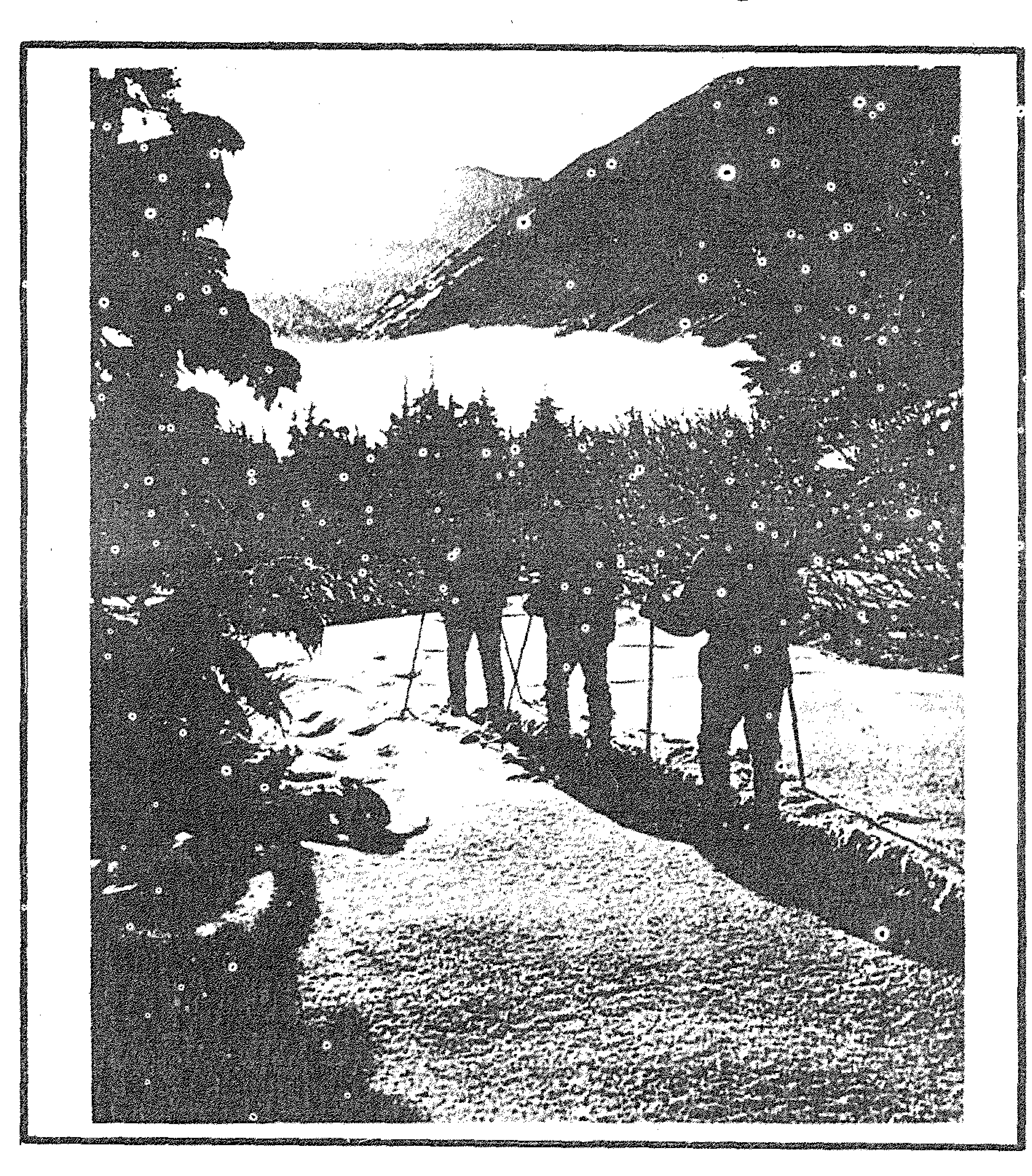
كما تتواجد فى المنطقة المتجمدة الشمالية أسماك القرش المتعددة الأنواع والتى تتميز بحجمها الكبير إذ قد يصل طولها إلى حوالى ٦ أمتار ، وتشتهر بأنها لا تهاجم الإنسان ولكنها تتجمع حول جثة حوت أو عجل بحر ميت فتملأ جوفها فى شراهة بالغة إلى حد عدم قدرتها على السباحة .

وقد اعتاد سكان جرينلند على صيد سمك القرش منذ عدة قرون مضت بغرض استخلاص زيت غنى بالفيتامينات من كبده .

وقد يتساءل الإنسان فى تعجب كيف يمكن لهذه البحار القطبية المتجمدة أن توفر الغذاء الذى يكفى لإطعام هذا الكم الذى لا حصر له من المخلوقات البحرية المختلفة والبالغة الضخامة ، ولكن الواقع أن هذه البحار الشمالية الشدية البرودة والمتجمدة فى معظم الأحيان تحوى فى طياتها كميات تفوق التصور من الكائنات الحية. منها على سبيل المثال الحيوانات القشرية

كالمحارات والسرطانات البحرية والقواقع هذا بالإضافة إلى الكائنات النباتية ذات الخلية الواحدة والتى قد تبلغ حداً من الدقة بحيث لا ترى إلا من خلال المجهر .

ويطلق العلماء على هذا الكم الهائل من الكائنات البحرية الدقيقة اسم البلانكتون ، ومن الغريب أن البلانكتون لا يملك القدرة على التحرك ولكن تدفقه قوة التيارات البحرية من مكان إلى مكان آخر ، وقد اكتشف الصيادون الأوائل أن الحيتان الضخمة غالباً ما تسعى إلى الأماكن التى تتواجد بها البلانكتون بكثرة حتى يمكنها أن تتغذى عليها .



أقدم الأجناس البشرية في المناطق القطبية الشمالية

تلاشت إلى حد كبير خلال المائة سنة الأخيرة تلك الفروق الجوهرية التى كانت تميز بين سكان المناطق المختلفة من العالم بحيث تقاربت وتشابهت أساليب الحياة إلى حد كبير بين معظم السكان فى أنحاء العالم .

ولكن من الواضح أن الحضارة لم تتقدم بنفس الخطوات فى بعض المناطق الشمالية المتطرفة من المنطقة القطبية الشمالية حيث لايزال بعض مستوطنى هذه المناطق يسلكون نفس نهج أجدادهم فى العادات والملبس والمأكل وأساليب الحياة القديمة .

ويعتبر شعب الأسكيمو والشعب اللابى وشعب الهنود الحمر هم أشهر وأقدم الشعوب فى المناطق المتجمدة الشمالية .

شعب الأسكيمو

قديماً كان شعب الأسكيمو هم السكان الوحيدين الذين يقيمون فى معظم المنطقة القطبية الشمالية ، وهم قوم اعتادوا على الحياة فى ظل هذه الظروف المناخية البالغة القسوة حتى أصبحوا خبراء فى أساليب المعيشة فى المناطق القطبية المتجمدة .

ويتحرك الأسكيمو فى مساحات واسعة تشمل السواحل الشمالية لقارة أمريكا الشمالية والأرخبيل القطبى وجزيرة جرينلند والطرف الشمالى الشرقى لسيبيريا .

ويلاحظ على طول حدود الأسكيمو ابتداء من ممر بيرينج وحتى شرق جرينلند أن جميع اللهجات متشابهة مما يدل على أنهم قد وصلوا فى فترة متأخرة إلى أمريكا الشمالية ، كما قدر الباحثون أن أول متحدث بلغة ماقبل الأسكيمو وصل إلى جزر أولشيان فى حوالى الألف الأولى قبل الميلاد وكانوا قوماً يحنطون موتاهم ويرحلون لمسافات طويلة بقوارب تسمى بيداركسى تشبه قوارب الأسكيمو المعروفة باسم الكاياك والمصنوعة من جلد الحيتان .

وهناك عدة نظريات تعلل وجود الأسكيمو فى مناطق الشمال المتجمد منها أن أسلافهم عاشوا منذ حوالى ٢٠٠٠ سنة تقريباً فى الغابات القائمة شمال بحيرة سوبيريور ثم هاجر البعض منهم شمالاً إلى شاطىء القطب الشمالى بينما انتشر البعض الآخر فى أتجاه الشمال الشرقى عبر الجزر ثم إلى الجنوب الشرقى فى داخل جزيرة جرينلند ، كما ارتحل البعض منهم غربا على امتداد ساحل أمريكا الشمالية وغرب وجنوب سواحل آلاسكا ، بينما هاجرت بضع مئات منهم فى العهود الحديثة إلى سيبيريا .

والأسكيمو كلمة معناها آكلى اللحوم النيئة ، وكانت قبائل الهنود الأمريكية هم أول من أطلق عليهم هذا الاسم نظراً لكراهيتهم الشديدة لهم ، أما الأسكيمو فيطلقون على أنفسهم اسم « أنويت » ومعناها الشعب وأغلب الظن أن هذا المسمى يرجع لعزلتهم الشديدة عن بقية العالم الأمر الذى جعلهم يتصورون أنهم الأحياء الوحيدون على ظهر الأرض .

وهناك نظرية أخرى تقول أن الأسكيمو قد أنحدروا من أصل الشعب المنغولى ثم طرد هذا الشعب من موطنه شمال الصين إلى جزر ألوشيان تحت ضغط التزايد السكانى هناك ، وتستند هذه النظرية للتشابه الواضح فى الصفات الجسدية واللغوية والحضارية مابين الأسكيمو والمغول حيث تشير الأدلة إلى أنهم قد رحلوا من آسيا إلى أمريكا الشمالية فى فترة لاحقة لهجرة الهنود الحمر .

ويمتاز شعب الأسكيمو بالوجه العريض الكبير والرأس العريض أو المتوسط وعظام الوجنات البارزة وانحراف العين الكامل والأرجل القصيرة وكذلك

الأيدى والأقدام الصغيرة أما القامة فقصيرة وممتلئة وتتراوح فى الطول بين ١٥٢ سم بالنسبة لأسكيمو آلاسكا أو ١٥٥سم بالنسبة لأسكيمو جرينلند ، كما يتميز الأسكيمو أيضاً بالفك الكبير القوى جداً مما يساعدهم على أكل اللحوم الصعبة كلحوم كلب البحر والحيتان ومضغ الجلود بل أنهم يمضغون أحذيتهم فى بعض الأحيان حتى تظل لينة فى هذه البيئة المتجمدة ، كما أن الأسكيمو لهم بشرة مصفرة وشعر مستقيم أسود وأعين سوداء مائلة مثل المنغوليين .

ونظراً لصعوبة البيئة التى يعيشون فيها كان لابد لشعب الأسكيمو أن يكيفوا أنفسهم على العيش فى البرد القارس والجليد ، فنجد أن ملابسهم تصنع من جلود الحيوانات المبطنة بالفراء ، وقميص الأسكيمو المسمى بالباركا مصنوع من جلد حيوان الكاريبو وسراويله مصنوعة من جلد الدب أما الحذاء فيصنع من جلد عجل البحر المبطن بالفراء ، ويتميز قميص الباركا بأنه متسع ليسمح بدورة الهواء بداخله فلا يتصبب الجسد عرقاً وهذا الأمر هام بالنسبة لهذه المناطق لأن أى رطوبة مصيرها التجمد عند درجات الحرارة المنخفضة مما ينجم عنه أضرار بالغة ، ومن العجيب أن اتساع فتحتى الذراعين فى قميص الباركا تبلغ حداً يسمح للرجل بأن يسحب ذراعيه لتدفئة يديه بإلصاقهما بجسمه ، ويبلغ وزن قميص الباركا نحو ٤,٥ كجم ، ويرتدى الأسكيمو غطاء للرأس حوافه مزينة بفراء الولفرين بصفة خاصة لأن أى نوع آخر من الفراء يمكن أن يتجمد عليه بخار هواء الزفير مكوناً كتلة من الثلج الرقيق ، وتقوم النساء بتطرية الجلود التى تستخدم فى صنع الملابس بمضغها بأسنانهن ثم تقشيرها بمدية خاصة يطلقون عليها أسم « أولو » وهى مدية ذات نصل عريض شبه دائرى .

ويعتمد شعب الأسكيمو على الصيد كمصدر رئيسى للرزق .

وفى الشتاء يخرج الأسكيمو للصيد حيث يقيم مسكنه الثلجى الشهير والذى يعرف باسم « أجلو » ويتخذه الأسكيمو مأوى يلجأ إليه عندما يقوم بالصيد بعيداً عن بيته ، وهو عبارة عن كوخ من الجليد يشبه خلية النحل الضخمة

ويتوقف حجمه على عدد الصيادين الذين سيمكثون فيه ، وقد يصل قطره إلى حوالى خمسة أمتار بينما يبلغ ارتفاعه حوالى ٤ أمتار .



نساء الأسكيمو يقمن بأعداد الجلود



نموذج المغولى نموذج الإسكيمو

والأسلوب الذى يبنى به الأسكيمو هذا المسكن الثلجى العجيب يعتبر أمراً بالغ الإثارة حيث لايستخدم فى إقامة هذا المسكن سوى مهارته وسكينه وكتلاً من الثلج يشقها شقاً متقناً إلى عدة ألواح بحيث يكون طول اللوح الواحد حوالى ٩٠ سم وعرضه حوالى ٦٠ سم ، وسرعان مايصبح بين يديه إثنا

عشرة لوحا أو أكثر يصفها فى شكل دائرة فى الخندق الذى يقف فيه والذى نحت منه هذه الألواح والغريب أن الأسكيمو يقوم بهذا العمل وهو داخل المكان حيث يقيم البناء فى شكل قبة تميل حوائطها نحو الداخل ثم يحشو الثنايا التى بين الألواح بالثلج ليمنعها من السقوط وبذلك تتماسك الألواح فى بناء متين كالحائط .


أسكيمو يبنى كوخه الثلجى بمهارة

وتبدو مهارة الصانع بوضوح عندما يحكم وضع اللوح الأخير مكانه فى قمة القبة ولكى يتم ذلك يتخذ طريقه زحفاً للخارج من خلال فتحة فى الجدران ثم يضع من الخارج لوحاً على حافة القبة التى لم تكتمل بعد ثم يعود أدراجه للداخل ويمد يده ويسحب اللوح بخفة نحوه ويدعه ينزلق مكانه ثم يملأ الفراغات بالثلج ومن المدهش أن هذه العملية لاتستغرق سوى أربعين دقيقة فقط .

ويقيم الأسكيمو داخل هذا الكوخ مسطحاً من الثلج على شكل مصطبة بارتفاع ١,٢٠ متر للجلوس وأخرى للنوم وتكسى هذه المصاطب بجلود حيوان الكاريبو ، ويعد إناءً مفلطحاً به زيت عجول البحر ليكون وقودا تغمس

فيه ذبالة مشتعلة مصنوعة من طحلب الرنة الجاف ، وسرعان مايصبح هذا المسكن الجليدى دافئاً ومريحاً يستريح فيه الصيادون المجهدون ويتناولون وجبة المساء الشهية .



صياد الأسكيمو يقذف الرمح

وعندما ترتفع درجة الحرارة فى الصيف تبدأ هذه الأكواخ الثلجية فى الذوبان فينتقل الأسكيمو للأقامة فى خيام مصنوعة من جلود حيوان الكاريبو بها جوانب طويلة رأسية ولها فتحة فى السقف ليتسرب منها دخان النار التى يوقدونها ويقضى الأسكيمو هذه الفترة من السنة ذات النهار المستمر بلا ليل فى صيد السمك والطيور واقتناص الثعالب .

أما فصل الربيع فيعتبر خير فصول السنة بالنسبة للأسكيمو حيث يتم صيد عجول البحر التى تطل برؤوسها كل ربع ساعة من الفتحات التى أحدثتها فى الجليد للتنفس ، ويتخذ الصيادون مواقعم بالقرب من هذه الفتحات ويعمدون إلى رشقها بحراب تسمى الحربون تتميز برأس مسننة من الصعب انتزاعها ثم يتم نقل حصيلة الصيد إلى القرية عبر حقول الجليد بواسطة زحافات خاصة تسمى كوماتيك تصنع من جلود حيوان الرنة المشدودة بألواح خشبية ، وتجر الزحافة مجموعة من الكلاب ، أما سائق الزحافة من الأسكيمو فيرتدى فى قدميه قبقاباً خاصاً بالجليد حتى يتمكن من اجتياز المناطق الوعرة .


قوارب الكاياك

كذلك يقوم الأسكيمو بصيد أسماك السالمون وتجفيفها إذ تكثر الأسماك بإمتداد الأنهار فى أقليم يوكون وفى المجارى المائية فى الأقاليم الشمالية الغربية حيث يستخدم فى رحلاته الصيفية قاربه النموذجى الشهير للصيد المعروف بالكاياك ويبلغ طوله حوالى ٣ أمتار بينما عرضه لايتجاوز المتر الواحد ويتسع لشخص واحد فقط ، ويستخدم الأسكيمو هذا القارب فى رحلات صيد السمك أو صيد العجول أو بط العيدر أو الحيتان ، ويرتدى الصياد رداءً خاصاً للأمان يثبت فى القارب نظراً لسهولة انقلاب هذه القوارب الضيقة ويشتهر الصياد من الأسكيمو بالبراعة التامة فى التعامل مع هذا القارب وإعادته إلى ضعه السليم عند انقلابه .

كذلك يصنع الأسكيمو نوعاً أكبر من القوارب تعرف باسم « أومياك » يستخدمونه فى نقل السلع والأشخاص ويبلغ طول هذا النوع من القوارب حوالى ١١ متر .

وخلال شهرى يونيو ويوليو يهرع الأسكيمو إلى الصيد فى عرض البحر لتوفير أكبر قدر من مخزون الطعام والدهن لهم ولكلابهم الهاسكى النهمة خلال أشهر الشتاء الطويلة القارصة البرد .

ومن المدهش أن هؤلاء الدائمى الترحال بين هذه المناطق المتجمدة قد اشتهروا بأنهم من أكثر شعوب العالم بشاشة ومرحا .



شاب من الأسكيمو يجفف حصيلة من الأسماك

وقد عرف عن شعب الأسكيمو بعض العادات الغريبة حيث جرت العادة فى بعض المناطق أن يتم وضع الكهول الذين أصبحوا عبئا عليهم داخل الأكواخ وتسد عليهم هذه الأكواخ بإحكام ثم يتركونهم ليواجهوا مصيرهم ، وفى بعض المناطق الأخرى يلف الموتى بجلود عجول البحر ثم يدفنون تحت كوم خفيف من الأحجار أو يتركون على الأرض العارية وتوضع أدوات وأسلحة الميت إلى جانبه .

وشعب الأسكيمو يعيش حالياً ظروفاً بيئية متفاوتة ، فنجد مثلا أن الأسكيمو فى جنوب غرب جزيرة جرينلند قد تهيأت لهم فرص الأتصال بالأوروبيين منذ مايقرب من ألف عام ، الأمر الذى أتاح لهم فرصة تعلم الكتابة وتحرير وطبع الكتب بلغتهم الخاصة بينما هناك بعض الأسكيمو فى مناطق أخرى لم يشهدوا فى حياتهم كتاباً قط بل ويعدوا من الأميين تماماً .

كما كان من أثر أحتكاك الصياد الأسكيمو بالأوروبيين أن استبدل أدواته البدائية للصيد كالسهام والحراب التى تصنع من العظام بالأسلحة النارية الحديثة كالبندقية مثلا .



أسكيمو يجمع كتل الجليد

كما أصبح معظمهم يستخدم عربة الجليد المتحركة بدلاً من الزحافة التقليدية التى يجرها فريق من الكلاب .

كذلك أصبح الكثير منهم يعيش الآن فى منازل دائمة بعد أن تعلموا حرفة التجارة بل أن منهم من يعمل الآن فى شركات البترول والتعدين والمطارات التى انتشرت فى المناطق القطبية الشمالية .



مجموعة من أطفال الأسكيمو

اللابيــون

أراضى اللاب عبارة عن مساحات كبيرة من التندرا القطبية التى يقع جزء منها فى شمال فنلندا بينما يمتد الجزء الأخر فى المناطق المرتفعة من شمال السويد وبعض الأقاليم الساحلية بالنرويج وشبه جزيرة كولا فى روسيا .

ويطلق على سكان هذه المناطق اسم اللابيون أو اللابس وهم قوم من البدو الرحل يعيشون على الرعى وصيد الأسماك والقنص .

ولم يعرف بالتحديد السلالة التى انحدر منها اللابيون وأن كان من الأرجح أنهم وفدوا أصلاً من آسيا الوسطى ، ولكن من المؤكد أنهم يقيمون فى موطنهم الحالى منذ قرون عديدة مضت ، وأقدم التسجيلات المدونة عنهم عبارة عن تقرير كتبه أحد الرحالة وقدمه للملك الفريد فى عام ٨٨٠م ولو أن الأبحاث العلمية فى هذا الشأن أثبتت أن إحدى الزحافات اللابية القديمة يرجع تاريخها إلى حوالى ٣٥٠٠ سنة مضت .

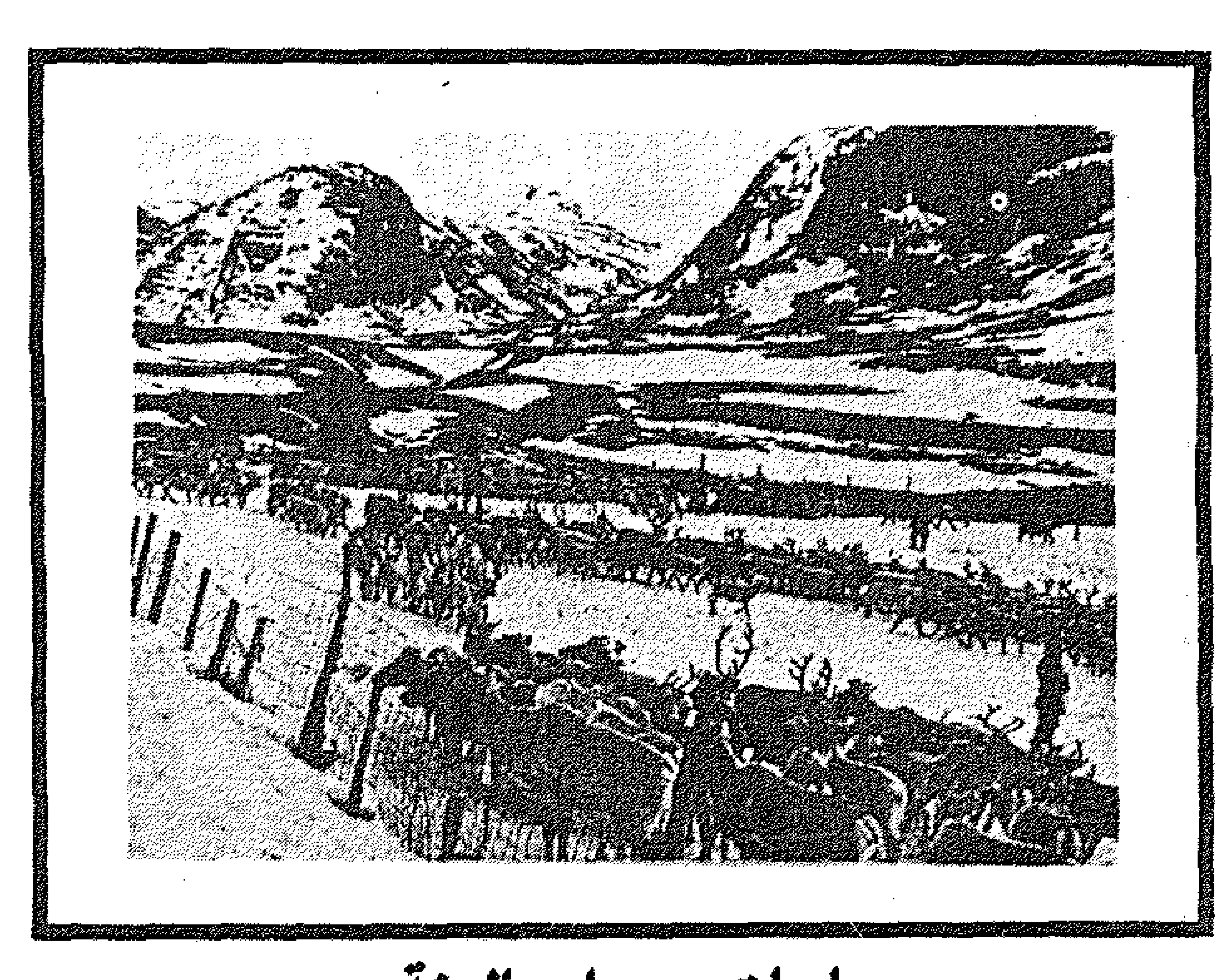


أسرة لابيه تعد طعامها داخل الخيمة التقليدية

ويعيش اللابيون فى مناطق يقع معظمها داخل المنطقة القطبية الشمالية ويقدر عددهم الأجمالى بحوالى ٤٤ ألف نسمة .

واللابيون قوم قصار القامة لاتزيد طول قامتهم عن ١٥٢ سم تقريباً ويتميزون بالسيقان البالغة القصر والأيدى والأقدام الصغيرة أما الأذرع فطويلة ، وهم ذوو شعور بنية اللون ورأس عريض وجبهة مستديرة ووجه عريض وقصير مع بروز عظام الوجنة إلى جانب صغر حجم الفك والأسنان .

ويشتهر اللابيون بمظهرهم الناضر وولعهم الشديد بالألوان الجميلة الجذابة لذا يرتدون دائماً ملابس مصنوعة من أقمشة زرقاء مزركشة بالأشرطة المتعددة الألوان ، ويرتدون عليها العباءات الثقيلة من الجلد عندما يكون الجو بارداً أو ثلجياً .



جماعات حيوان الرنة

ويعيش معظم اللابيين الرحل على قنص حيوان الرنة الذى يعتبر من أهم الحيوانات بالنسبة لهم إذ يأكلون لحومها ويشربون ألبانها ويستخدمون جلودها فى صنع ملابسهم ، هذا بالأضافة إلى استخدام هذا الحيوان القوى فى حمل أمتعتهم عند الأنتقال من مكان لآخر .

ونظراً لأهمية حيوان الرنة بالنسبة لهم نجدهم يتنقلون خلف قطيع الرنة إلى الأماكن التى يجد فيها هذا الحيوان كفايته من نبات الأشنات إذ يعتبر الغذاء الرئيسى له .

وفى الشتاء يتحرك اللابيون نحو الجنوب صوب الغابات البرية بحثاً عن الدفء ولاقتناص الحيوانات ، لذا نجدهم يقيمون فى مساكن بالقرب من الغابات لتتوافر لهم أخشاب الوقود .

ومسكن اللابى يعتبر مسكناً تقليدياً عبارة عن كوخ هرمى الشكل يصنع من كتل الأشجار ويتكون من حجرة واحدة ، وتوقد نار فى منتصف أرضية الكوخ بينما تعد فتحة فى قمة سقف الكوخ لتصريف دخان التدفئة .

وفى ليالى الشتاء الطويلة يقوم اللابيون بنحت أشياء فنية جميلة من الخشب ، ويضم متحف نورديسكا فى ستوكهولم العديد من الأدوات الجميلة والتى نحتها اللابيون القدماء .

أما فى الصيف فيتجه اللابيون نحو الشمال من مرعى إلى مرعى فى أثر قطعانهم حيث يقيمون فى ذلك الوقت داخل خيام مصنوعة من الخيش أو القماش يبلغ اتساعها حوالى ٤ أمتار وارتفاعها ٣ أمتار ، ويصنع هيكل الخيمة من عيدان الأشجار التى تنمو فى مثل هذه البقاع المتطرفة ، لذا نجد اللابيين يحملون مثل هذه العيدان معهم خلال تنقلاتهم .

وتقيم الأسرة بأكملها داخل خيمة واحدة تتوسطها نار وفى قمتها فتحة لتصريف الدخان وتتدلى من عارضة معلقة عبر هذه الفتحة سلسلة طويلة تعلق فيها أوعية الطعام فوق النار ، كما تعلق لحوم الأسماك والرنة لتدخينها وحفظها .

ويحمل حيوان الرنة كل ماتحتاج إليه الأسرة أثناء تنقلاتها فى فصل الصيف حيث يتم توزيع الأحمال بما يقرب من ١٧ كيلو على كل جانب من جانبى هذا الحيوان القوى الاحتمال ، وتستطيع الرنة أن تسير بسرعة الدراجة إذ أن حوافرها العريضة تتيح لها فرصة التنقل بسهولة فوق أراضى المستنقعات .



صغار اللاب يلعبون فى هامرفست على بعد ٤٨٠ كم شمال الدائرة القطبية الشمالية

أما الكلاب فتعتبر الرفيق الذى لاغنى عنه بالنسبة للابيين ، إذ لايمكن السيطرة على قطيع الرنة دون الاستعانة بالكلاب ، ومن المألوف أن نجد الكلاب ترقد جنباً إلى جنب مع أصحابها داخل الخيمة الصيفية .

ومن الملاحظ أن الأسرة اللابية تتميز بالتعاون والتنظيم البالغ حيث يمكنها انزال متاعها من فوق ظهور حيوان الرنة ثم إقامة الخيمة فى أقل من نصف ساعة ، ويشترك كل فرد من أفراد الأسرة فى العمل بمافى ذلك الأطفال .

ورغم تغيير الأحوال فى العالم خلال الخمسين عاماً الأخيرة ، إلا أن الشعب اللابى لايزال محتفظاً بالكثير من عاداته التقليدية القديمة والتى منها على سبيل المثال ذلك الأسلوب الذى ابتدعه القدماء منهم فى حمل أطفالهم أثناء رحلة الهجرة والذى لايزال مستخدماً حتى الآن حيث يحمل الطفل اللابى الرضيع فى مهده التقليدى القديم والمصنوع من جذور أشجار الصنوبر بعد تجويفها وتبطينها بالقماش وجلود الفراء الناصعة البياض والتى يحصلون عليها من جلود الأرانب القطبية ، ولايكاد يبدو من الطفل الوليد سوى وجهه من بين أغطية الرأس المصنوعة من جلود الرنة ، ويحاط هذا المهد الطبيعى الجميل بسيور من الجلد لتثبيت الطفل داخله .

وتقطع الأسرة اللابية خلال فترة الهجرة السنوية مايقرب من ٢٤٠ كيلومتر ، ويعتبر الذئب والعواصف الثلجية من ألد أعداء اللابيين الرحل .

وقد تلاحظ فى الوقت الحاضر أن الكثير من أفراد الشعب اللابى قد بدأ يتجه إلى صيد السمك حيث يقيمون فى المناطق الساحلية كما أن العديد منهم يعمل الآن فى المناجم أو فى الغابات ، إذ أصبحت أعمال المناجم التى بدأت منذ أكثر من ٣٠٠ عام تشكل أساساً متيناً لصناعات هامة فى تلك المناطق ، ولذلك أنشئت الطرق والسكك الحديدية وأقيمت السدود على الأنهار الهابطة من الجبال لتوليد الكهرباء اللازمة للمدن والمناجم والسكك الحديدية .

وقد أنشئت خلال الخمسين عاماً الأخيرة العديد من الطرق الجديدة التى تربط مابين تلك الأماكن النائية فى بلاد اللاب بحيث أصبح من الممكن السفر بالسيارات بطول الساحل النرويجى إلى مدينة كيركفس التى تعتبر آخر المدن قبل الحدود السوفيتية ثم الأتجاه جنوباً إلى فنلندا وقد شجعت هذه الطرق الكثير من الناس على قضاء أجازاتهم فى تلك المناطق النائية المثيرة .

ومع تطور الحياة الحديثة كان من الضرورى أن ينال اللابيون قسطاً من التعليم ، غير أن اللغة كانت عقبة فى سبيل العثور على مدرسين يتكلمون اللغة

اللابية الوطنية الى جانب عدم توافر كتب مطبوعة بهذه اللغة ، لذا كان من الضروري أن يتعلم اللابيون لغة جديدة مثل الفنلندية أو السويدية أو النرويجية حتى تلقى عليهم الدروس بلغة البلد التى يقيمون فيها .. وفى السويد أقيمت مدارس للابيين الرحل ظلت تعمل لسنوات عديدة ، وكانت الدروس تلقى عليهم فى خيام متنقلة إلى أن استطاع أبناء هؤلاء البدو الرحل الالتحاق بالمدارس الداخلية فى السويد والنرويج ، أما الأطفال اللابيون فى فنلندا فيذهبون إلى مدارس القرى . ويحصل هؤلاء الأطفال على أجازة مدرسية فى فصل الصيف قدرها ٤ أشهر لاتغرب فيها الشمس إطلاقاً بالرغم من إنحدار الشمس نحو الأفق إلا أن ضوءها يظل كافيا للقراءة طوال الليل.

وقد تركت المدينة الحديثة شيئاً من بصماتها على حياة اللابيين حيث أصبحت أكواخهم وخيامهم يتوفر فيها قدر كبير من الراحة ، كما أصبحت الخيام الحديثة ذات نوافذ من البلاستيك ، أما الأكواخ فأصبحت ذات نوافذ وأبواب مناسبة ، كما استبدلت النيران المكشوفة القديمة بمواقد للطعام تصنع من الحديد ومجهزة بمداخن خاصة .

ومن المثير أن الكثيرين من مربى الرنة الذين كانوا من البدو الرحل قد شيدوا لأنفسهم الآن مساكن مستديمة فى الأماكن التى عادة مايقضون فيها فترات الربيع والخريف ، ومن هذه المساكن يمكنهم زيارة قطعانهم بالسيارة أو بالجرارات الجليدية .

وقد شيدت عدة قرى فى الأماكن التى تقام فيها أسواق الربيع الهامة مثل قرية كارسجوك بالنرويج وقرية جوكموك بالسويد ومن خلال القرى يستطيع اللابيون وأسرهم أبتياع ما يحتاجون إليه من مؤن للعام التالى .

ومن المدهش أنه قد أصبح من الصعب الآن التعرف على اللابيين فى تلك الأسواق ، إذ أنهم أصبحوا يرتدون الملابس الأوروبية الحديثة .

واللابيون يعاملون معاملة المواطن العادى فيما عدا مربى الرنة منهم الذين تمنحهم الدولة امتيازات خاصة مثل حق الرعى فى أملاك الغير الخاصة .

■ الهنود الحمر ■

يعتبر المستشكف كريستوفر كولمبس هو المسئول عن اطلاق اسم هنود على السكان الاوائل للقارة الأمريكية ، فقد تصور أنه وصل إلى الهند ، وبالرغم من خطأ هذا الاسم إلا أنهم أشتهروا به منذ ذلك الحين .

ومنذ حوالى مليون عام كانت أمريكا خالية من السكان وخلال العصر الجليدى تكون جسر من الجليد عند مضيق بيرينج حيث تكاد تتصل آسيا بطرف آلاسكا فى أقصى شمال قارة أمريكا الشمالية .

ومن المعتقد أن العديد من حيوانات ماقبل التاريخ مثل الماموث والماستوردن قد عبرت من آسيا إلى نصف الكرة الغربى عبر هذا الجسر الجليدى ثم تبعها الإنسان الآسيوى ، ومما يدعم هذه النظرية تلك الهياكل العظمية التى عثر عليها هناك والتى ترجع إلى عصور ماقبل التاريخ وتحمل نفس الصفات المنغولية للإنسان الآسيوى .

كما أن الهنود يحملون نفس صفات الآسيويين كالشعر الأسود المسترسل والعيون السوداء المنحرفة والبشرة البرونزية .

وقد اضطر أوائل الصيادين الآسيويين المهاجرين إلى أن يرحلوا من شمال القارة الأمريكية ويتجهوا نحو الجنوب هربا من متاعب الجليد ، حيث هبط البعض منهم إلى الهضبة المكسيكية ثم عبروا برزخ بنما إلى أمريكا الجنوبية ، بينما تفرق آخرون عبر القارة الأمريكية الشمالية ، حيث نمت فى كل منطقة حضارة خاصة بها ، ولو أن حضارة المكسيك وأمريكا الجنوبية أكثر تقدماً بصفة خاصة .

ومنذ مايقرب من ١٠٠٠٠ إلى ٢٠٠٠٠ سنة مضت عاش أول من عرف من شعب الهنود فى أمريكا الشمالية ، وكانوا يعملون بالصيد ويسكنون الكهوف ويستخدمون أسلحة من الحجر المنحوت ، كما استخدموا بعض الآلات اليدوية والنار ، ولم يكن لديهم وعى بالمعارف .

وبمرور الوقت بدأ الصيادون يجيدون فن البناء وزرع المحاصيل وتطوير الفنون ، بينما عاشت فئة أخرى من الهنود تعرف بصانعى السلال فى منطقة الصحارى الجنوبية الغربية لأمريكا الشمالية ، وكانت لهم حضارتهم فى نسج السلال وصنع الأوانى الخزفية وبناء البيوت البدائية من كتل الخشب والطين .



مجموعة من الهنود يزرعون الأرض

وفى عام ٧٠٠ ميلادى حلت فئة أخرى من الهنود محل فئة صانعى السلال ، وهم فئة هنود « البويبلو » الذين اشتهروا ببناء بيوت من الحجر الجيرى على هيئة نصف دائرة ومكونة من عدة طبقات فوق السفوح والمرتفعات ، وكانوا يزرعون القطن ويغزلونه وينسجونه لصناعة الملابس ومازالت بعض قرى هؤلاء القوم باقية حتى الآن مثل بونيتا أى البلدة الجميلة والتى تعد من أشهر هذه القرى فى وادى تشاكو بنيومكسيكو ، وقد أنشئت حوالى سنة ٥٠٠ ميلادية .

أما فى الشرق الأقصى من أمريكا الشمالية فقد عثر العلماء حول نهر وادى المسيسيبى على فئة أخرى من المجتمعات الهندية يطلق عليها اسم هنود بناء المصاطب وقد اشتهروا ببناء أشكال عديدة من المصاطب لشتى الأغراض مثل العبادة والدفن والسكن .

ومع انتشار الأوروبيين عبر القارة الأمريكية لم يعد لهنود المصاطب وجود ولكن حل محلهم فئة من الهنود أخرى استقرت فى الساحل الشرقى ، وقد تميزوا بصناعة الخزف والحلى ويزرعون القمح ويسكنون أكواخاً من لحاء الخشب ويقيمون جدراناً خشبية حول القرى التى يعيشون فيها .

ومن المعروف أن مجموعة هنود الشمال الغربى من أمريكا الشمالية قد استمرت فى التواجد بعد مجىء الأوروبيين إلى هذه المناطق ، وكانوا يعملون فى صيد السالمون ، ويسكنون بيوتا خشبية تتميز بوجود أعمدة خشبية أمامها .

وقد اشتهرت جماعة « الايروكيوس » بأنها كانت من أقوى الفئات الهندية التى عاشت قديما فى أمريكا الشمالية ، وكانوا يعيشون فى مساكن جماعية تسمى البيوت المستطيلة تسكن فيها عدة أسر ، ومن العجيب أن هذه الجماعة شكلت حكومة بالاضافة إلى تكوين اتحاد بين خمسة قبائل هندية مختلفة فى وقت يرجع إلى عام ١٥٧٠ ، وكانوا يشتهرون بأنهم خطباء متمرسون ، وينظمون الحروب بين القبائل ويعقدون السلام فيما بينهم .



قرى البويبلو الهندية القديمة

الرواد الأوائل من مستكشفى المنطقة القطبية الشمالية

لابد لنا من وقفة نتذكر خلالها هؤلاء الرواد الأوائل الشجعان والذين ندين لهم بالعرفان والفضل فى استكشاف هذه المناطق المتجمدة الشمالية والتى كانت مجهولة للعالم تماماً وخصوصاً منطقة القطب الشمالى ومنهم :

فريد تجوف نانسن : قاهر البحر القطبى الشمالى :

ولد فريد تجوف نانسن عام ١٨٦١ فى مدينة ستور فروين بالقرب من أوسلو بالنرويج وكان شغوفاً بالألعاب الرياضية والهواء الطلق فشب رياضياً من الطراز الأول وبرز فى رياضة الانزلاق على الجليد .

وفى عام ١٨٨٢ بدأت أولى تجاربه من المناطق القطبية عندما انضم إلى السفينة فايكنج لصيد عجل البحر أثناء رحلتها إلى جرينلند وهناك شاهد المساحات الجليدية الممتدة عبر كل الأقليم مما أذكى خياله وحفز وجدانه نحو هذه المناطق .

وكان اسم نانسن قد بدأ يلمع فى الدوائر الأكاديمية العلمية حيث عين أميناً لقسم علم الحيوان فى متحف برجن .

وبدأ نانسن يفكر فى القيام برحلة جريئة عبر المنطقة القطبية الشمالية وفى إطار الاستعداد لهذه الرحلة عاد إلى جرينلند حيث اجتاز الأقليم سيراً على الأقدام من شرقه إلى غربه واضطر إلى البقاء هناك أثناء الشتاء فى قرية من قرى الأسكيمو تعرف بأسم جودثاب وقد سجل فيما بعد مشاهداته خلال هذه الفترة لأحوال سكان هذه القرية فى كتاب اسماه « حياة الأسكيمو » .

واستعد نانسن لرحلة المنطقة القطبية الشمالية بسفينته الشهيرة التى اسماها « فرام » والتى صنع هيكلها بأسلوب معين يتيح للسفينة الانزلاق إلى أعلى إذا أطبقت عليها الثلوج ، فتظل السفينة طافية فوق ثلوج البحر القطبى الشمالى .

وأبحر نانسن فى شهر يونيو عام ١٨٩٣ من ميناء كريستيانيا والذى أصبح الآن يدعي ميناء أوسلو ، وكان برفقته على متن هذه السفينة ١٣ ملاحاً ، و٣٠ كلباً ، وسط دهشة الكثيرين الذين اعتبروا أن رحلته هذه تعتبر ضرباً من الجنون وأنه بالتأكيد يسعى إلى حتفه .

وبحلول شهر سبتمبر ، كانت السفينة قد وصلت إلى رأس كليوسكين ، وهى أقصى نقطة شمالية فى سيبيريا ، وسرعان ما أصبح سمك الثلوج حوالى ١٠ أمتار ، وبدأت الثلوج تطبق على السفينة فرام ، وكما توقع المستكشف النرويجى العظيم إذا بالسفينة تطفو إلى أعلى وتعتلى قمة الثلوج ثم بدأت تنساق مع التيار ، وظلت السفينة عاماً كاملاً وهى تنجرف فى اتجاه الشمال ثم انجرفت ببطء فى اتجاه الغرب ، وعندئذ قرر نانسن أن يقوم بعملية غزو للقطب الشمالى مع رفيقه هجالمار جوهانسن ولم يكن قد سبقه أحد من قبل فى الوصول إلى القطب .

وخرج الرجلان فى شجاعة برفقة ٢٨ كلباً وثلاثة زحافات وقاربين كاياك من قوارب الأسكيمو وخيمة وعدد من الأكياس المبطنة للنوم بالإضافة للطعام والمؤن اللازمة لهم .

وبحلول شهر أبريل من عام ١٨٩٥ كانت هذه المجموعة الشهيرة قد وصلت إلى دائرة على بعد ٣٢٠ كم من القطب الشمالى ، وكانت هذه النقطة هى أقرب ما أمكنهم الوصول إليه فى المنطقة الشمالية القطبية ، وهى بقعة لم يسبقهم إليها أى مكتشف من قبل .

وظل الرجلان وكلابهم مرتجلين حوالى أربعة أشهر ، يجاهدان ويكافحان فى أرجاء القفار البيضاء الموحشة بين الثلوج والجليد بين درجات حرارة تهبط إلى ٤٠°م تحت نقطة التجمد ، وقد تعرضت ملابسهما للتجمد فوق جسديهما وحل بهما الأجهاد والتعب وانخفضت روحهما المعنوية من جراء ماتعرضا له من أخطار جسيمة إذ حاول أحد الدببة قتل نانسن ، كذلك حدث أن صعد مع زميله إلى جبل جليدى لتسجيل المشاهدات والدراسات ، بعد

أرساء قواربهما الكاياك فى مكان قريب ولكن القوارب أنحل وثاقها وبدأت تطفو مع التيار وأدرك نانسن أنهما لن يستطيعا متابعة المهمة بدون هذه القوارب فما كان منه إلا أن ألقى بجسده فى الماء المتجمد وهو لايزال مرتدياً ملابسه الفرو الثقيلة وأخذ يسبح بقوة فى أثر القوارب ، وتمكن من استعادتها ، ولكن قارب نانسن تعرض لهجوم ثور ضخم من نوع ثور الفظ كاد أن يقضى عليه .

واضطر البطلان إلى اتخاذ طريقهما للعودة فوصلا بعد جهد بالغ إلى منطقة فى دائرة المنطقة القطبية تعرف باسم فرانز جوزيف لاند . وقررا أن يقضيا الشتاء بها إذ كان من التهور مواصلة التقدم فى مواجهة الشتاء القطبى ، فأقاما كوخاً من الأحجار وغطياه بجلود حيوان الفظ ثم استقربهما المقام فى انتظار طويل الأمد قارس البرد ، وأمضيا الشتاء فى الصيد والقنص وتبادل الحديث والكتابة .

وبحلول الربيع فى شهر مايو استأنفا سيرهما من جديد فى أتجاه الجنوب حيث ساقتهما المصادفة إلى لقاء بالغ الأثارة ووجدا نفسيهما وجهاً لوجه مع فريق بريطانى لبعثة جاكسون ــ هادمورث .

وكانت هذه البعثة قد مكثت فى المنطقة الشمالية مدة عامين فى انتظار عودة سفينة البعثة التى وصلت فى الوقت المناسب وأعادت معها نانسن وجوهانسن إلى النرويج ظافرين .

أما السفينة الأسطورة فرام فمن المدهش أنه لم يمض أسبوع على عودة نانسن على متن السفينة البريطانية ويندوارد حتى كانت السفينة فرام تطفو عائدة إلى النرويج بعد ثلاث سنوات من بدء رحلتها ، وقد استقبل نانسن استقبال الأبطال هو ورجاله العائدين على ظهر السفينة فرام ، لما أظهرته هذه البعثة من بسالة أما السفينة فرام فقد تقرر الاحتفاظ بها كأثر عظيم وهى الآن فى موقع خارج ميناء أوسلو يعتبر مزاراً للسواح .

وقد وصف نانسن مجموعة من تجاربه ومشاهداته العلمية خلال تلك الرحلة المثيرة فى كتاب أطلق عليه اسم (فى أقصى الشمال) .

ويعتبر نانسن أول من مهد الطريق لعمليات الاستكشاف الحديثة فى المناطق القطبية الشمالية ، ويدين له بالفضل كل المستكشفين الذين اقتفوا أثره فى هذه المناطق القطبية الشمالية المتجمدة .



الطريق الذى سلكه نانسن



نانسن وزميله يجاهدان بين الجليد

روبـــرت بيـــرى

فى شهر سبتمبر من عام ١٩٠٩ تلقى نادى (بيرى القطبى) رسالة تحتوى على كلمة واحدة هى « الشمس » ، وكانت هذه الكلمة هى كلمة الاشارة المتفق عليها عند الوصول إلى القطب .

وكانت هذه الرسالة قد بعث بها المستكشف الأمريكى روبرت بيرى الذى أتم مهمته فى ٦ أبريل عام ١٩٠٩ وكانت المرة الأولى التى يضع فيها إنسان قدمه على هذه الرقعة من الأرض .

كان روبرت بيرى ضابطاً فى البحرية الأمريكية ، وقد ولد فى بلدة كريسون بولاية بنسلفانيا فى ٦ مايو عام ١٨٥٦ ودخل الجيش بوصفه مهندساً بحرياً عام ١٨٨١ وفى عام ١٨٨٦ قام بأول مهمة له فى جزيرة جرينلند واندفع بالزحافات لمسافة ١٦٠ كيلو متر فى قلب الجزيرة الكبيرة ، وفى عام ١٨٩١ كلفته أكاديمية العلوم فى فيلاديلفيا بمهمة قيادة حملة جديدة إلى أقصى شمال جرينلند وخلال هذه الرحلة وصل بيرى بالزحافة حتى خط عرض ٨٢° شمالاً ، وقد نظم بيرى حملات أخرى إلى جرينلند فى عامى ١٨٩٣ ، ١٨٩٥ .

وفى عام ١٨٩٧ أسس المستكشف الأمريكى جمعية باسم « بيرى القطبية » وكان هدف هذه الجمعية المحدد هو الوصول إلى القمر فيما بين عامى ١٨٩٨ ، ١٩٠٢ وأعد بيرى بعض القواعد فى جزيرة جرينلند وفى أرض جراند ، ومنها قام بحملات نحو الشمال .

ولكن بيرى أصيب بتجمد فى قدميه خلال حملته الأولى فى عام ١٨٩٨ ، واضطر إلى أن يتخلى عن مهمته ، ولكنه عاود المحاولة فى عام ١٩٠٠ ثم عام ١٩٠٢ ثم عام ١٩٠٥ ، حيث نجح فى الحملة الأخيرة فى الوصول إلى خط عرض ٦َ ٨٧° شمالاً .

وبدأ بيرى يعد نفسه للمهمة الكبرى بالرغم من اخفاقه عدة مرات وإذ استطاع بإصراره وجسارته أن يتغلب على قسوة الطبيعة ، وقد حاول التقرب إلى قوم الأسكيمو فى هذه المناطق حتى اكتسب صداقتهم وثقتهم فقدموا له كل معاونة ممكنة ، لذا جمع حوالى ٧٠ شخصاً مابين رجل وامرأة وغلام بالإضافة إلى حوالى ٢٥٠ كلب وحملهم على ظهر السفينة « روزفلت » ومعهم الزحافات وكل الأدوات اللازمة للحملة القطبية .

وما أن وصل بيرى ورفاقه إلى « رأس شيريدان » حتى أنشأ مقراً لقيادته البحرية ، ثم اندفع فى شهر يناير عام ١٩٠٩ ومعه ٢٣ رجلاً حتى رأس كولومبيا وهى أقصى نقطة فى اتجاه الشمال من أرض جرانت .

وفى يوم ٢٢ فبراير بدأ بيرى زحفه لغزو القطب الشمالى ، وكان التقدم على ظهر القارب القطبى يتم على مراحل وفى مجموعات متفرقة حيث توقفت أول مجموعة عند خط عرض ٣٣َ ٨٥° شمالاً فى حين توقفت المجموعة الثانية عند خط عرض ٣٣َ ٨٦° شمالاً أما المجموعة الثالثة فتوقفت عند خط عرض ٤٧َ ٨٧° شمالاً .

وكان لايزال باقيا على الهدف الكبير حوالى ٢٥٠ كيلو متر ، ومن هذه النقطة انطلقت المجموعة الأخيرة بقيادة روبرت بيرى نفسه ، وكانت المجموعة

مكونة من ستة رجال ، هم المستكشف الكبير وخادمه الزنجي وأربعة من رجال الأسكيمو ، حيث وصلت هذه المجموعة الباسلة يوم ٦ أبريل ١٩٠٩ إلى القطب الشمالى .

وكانت المهمة شاقة ومجهدة للغاية ، كانت الزحافات تتقدم يوماً بعد يوم فوق الثلج بين البرد القارص الذى يفل قوى الرجال والكلاب .

وكان لابد من توقف الزحف بين الحين والآخر لأن الثلوج كانت تتخللها بقع من البحر الطليق .

وفى أوائل مارس ، توقفت الحملة لمدة ستة أيام ، إلى أن تجمدت المياه من جديد ، وعندئذ أمكن للمجموعة أن تستأنف المسيرة ، وقد انقضى شهر مارس بأكمله وجزء من أبريل للوصول إلى الهدف .

وهكذا نجح بيرى فى مهمته العظيمة والتى سبقه فى القيام بها عدة مستكشفين دون أن ينجحوا ، ومنهم دوق امروتزى الإيطالى عام ١٩٠٠ وقد كتب بيرى فى مذكراته يقول :

(هاهو القطب أخيراً، إنه جائزة ثلاثة قرون ، إنه حلمى وهدفى وبغيتى طوال عشرين عاماً ، إنه أصبح أخيراً لى وبعد أن غرست العلم الأمريكى فى الثلوج قلت لهنسون أن يطلق مع الأسكيمو هتافاً مدوياً) .

وبعد أن عاد روبرت بيرى إلى الوطن مرة أخرى استقبله المواطنون استقبالاً حافلاً ، ومنحته الدولة رتبة الأدميرال ، وكانت فى الحقيقة رتبة يستحقها ذلك الرجل الذى وهب كل قواه وحياته وتحمل فى شجاعة وجلد الفشل والمخاطر والآلام والعذاب لكى يصبح هذا الجزء من العالم معروفاً للبشر .

واليوم تستطيع الطائرات أن تحلق فوق القطب الشمالى يومياً عبر طرق تربط الطائرات ببعضها البعض ، ويرجع الفضل فى هذا الغزو العصرى إلى ذلك المستكشف الكبير « روبرت بيرى »

المنطقة القطبية الجنوبية

المنطقة القطبية الجنوبية هى المساحة التى تقع عند الطرف الجنوبى من الكرة الأرضية ، وهى منطقة تقع داخل دائرة وهمية تحيط بالكرة الأرضية وتسمى الدائرة القطبية الجنوبية ، ويقع فى وسط هذه الدائرة مركز القطب الجنوبى الذى يعتبر الطرف الآخر الجنوبى للكرة الأرضية .

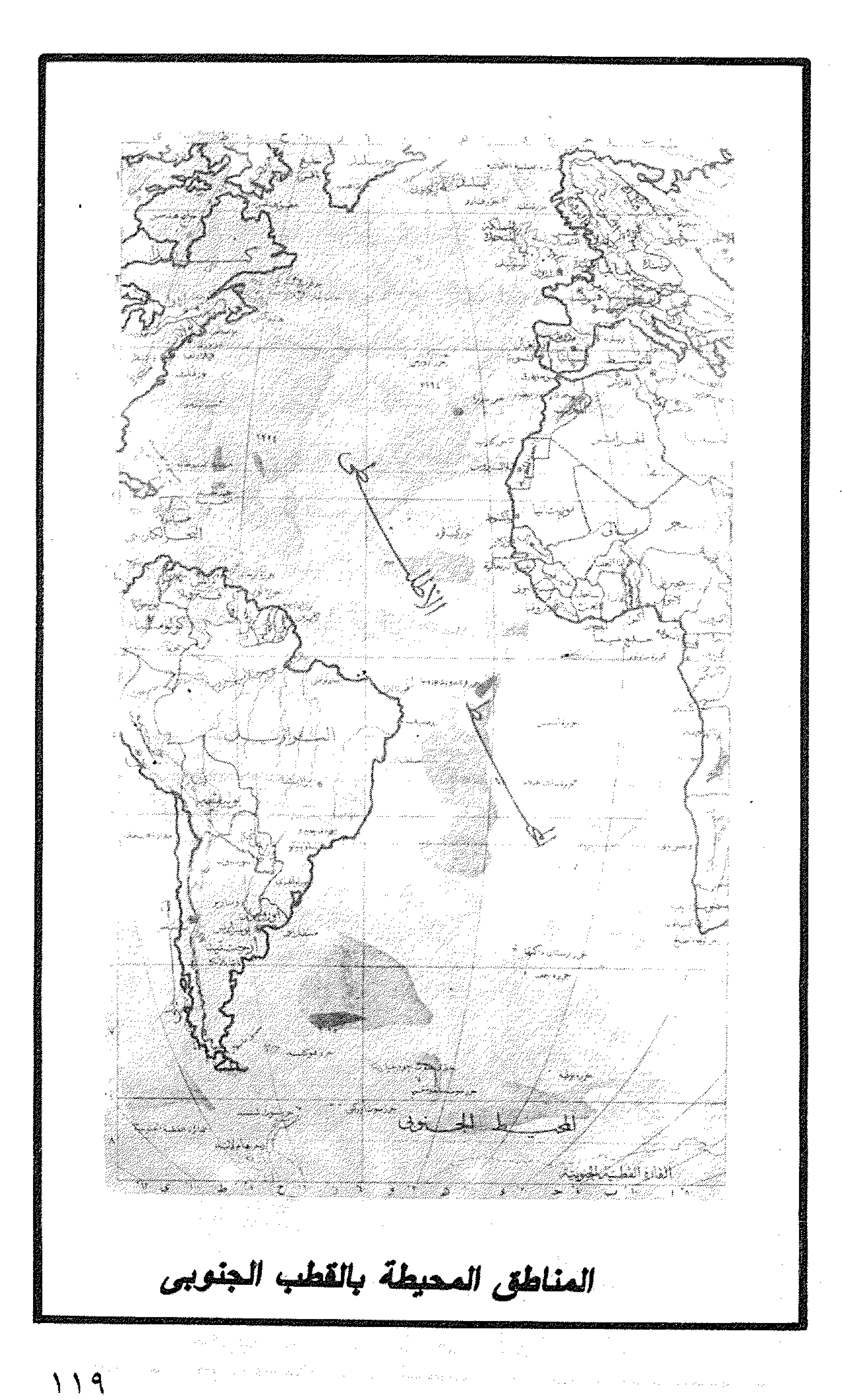
وتقع هذه المنطقة فى قارة القطب الجنوبى أو قارة انتاركتيكا ، والأغريق هم أول من أطلق اسم اركتوس على المناطق القطبية الشمالية وانتاركتك على المناطق القطبية الجنوبية بمعنى عكس الإتجاه .

وتختلف المنطقة المتجمدة الجنوبية عن المنطقة المتجمدة الشمالية اختلافاً كبيراً ، إذ أن القطب الجنوبى محاط بشكل شبه دائرى بأرض شاسعة جرداء تكاد تخلو من الحياة .. لذا فهذه القارة عبارة عن قارة بيضاء جليدية يكسو معظمها غطاء كثيف ومستديم من الجليد وغالباً مايبلغ سمك هذا الغطاء حوالى ٣ كم ، لذا لايوجد مكان آخر على سطح الكرة الأرضية يضاهى المنطقة المتجمدة الجنوبية فى مستوى شدة برودتها ، إذ تنخفض فى الشتاء درجة الحرارة بهذه المنطقة إلى – ٨٥° م وتكتسح معظم هذه المنطقة رياح عاصفة تبلغ سرعتها فى معظم الأحيان حوالى ٣٠٠ كم/الساعة ، ويتردد عواؤها فى أنحاء المنطقة طوال ليل الشتاء الدائم ، وحتى فى الصيف يندر أن ترتفع درجة الحرارة فى هذه المنطقة فوق درجة تجمد الماء .

كما أن المنطقة المتجمدة الجنوبية محرومة من التيارات البحرية الدافئة التى تتمتع بها المنطقة المتجمدة الشمالية ، لذا نجد الشتاء فى الطرف الجنوبى من العالم بالغ القسوة حتى أن الرطوبة تتجمد فى هذه القارة ولا يعرف المطر طريقه إليها .

ولم يتمكن الإنسان وحتى أوائل القرن الماضى من اختراق المنطقة المتجمدة الجنوبية ، إذ عجز المستكشفون الأوائل عن تحقيق تقدم يذكر ، ولم يتم اكتشاف أولى الجزر المحيطة بالمنطقة القطبية الجنوبية وهى جزيرة بوفيت إلا

فى عام ١٧٣٩ ، ثم تمكن الكابتن كوك فى عام ١٧٧٣ من اجتياز الدائرة القطبية الجنوبية ، ثم توالت بعد ذلك عدة بعثات مختلفة فى محاولات لاكتشاف هذه المنطقة الجنوبية المنعزلة .



المناطق المحيطة بالقطب الجنوبى

وقد أمكن بفضل شجاعة واحتمال هؤلاء المستكشفين الأوائل استخلاص بعض النتائج التى تلقى شيئاً من الضوء على المناطق المتجمدة الجنوبية من أن مساحتها تبلغ حوالى ١٥,٥ مليون كم٢ ، وأن هذه القارة المتجمدة الجنوبية محاطة بعدة جزر عديدة ومختلفة .

ومن بين الأسرار المذهلة التى تكشفت فى المناطق التى أمكن فحص صخورها بالقرب من ثلاجة بيردمور ، أنه قد وجدت كميات من فحم منخفض الدرجة يبلغ سمكها حوالى ٤ أمتار ، ومن المعروف أن الفحم يتكون أصلاً من الأشجار والنباتات التى نمت عبر ملايين السنين ثم كستها طبقات الرمال والطمى فتحولت بفعل الضغط إلى فحم ، الأمر الذى يدل على أن هذه المنطقة المتجمدة الجنوبية لابد وأنها كانت أكثر دفئا ورطوبة فى الأزمنة السحيقة التى تعود إلى مايقرب من مائة مليون سنة مضت ، وهذا الأمر يدعم نظرية العالم الفريد فيجنر ، التى توضح أن القارات كانت متصلة ببعضها البعض فى شكل قارة بانجايا الكبيرة منذ العصور الأولى القديمة ، حيث كانت المنطقة القطبية الجنوبية متصلة باستراليا ثم انزاحت القارات بعيداً عن بعضها البعض تدريجياً ، بفعل عدة عوامل مختلفة ، فانجرفت استراليا نحو الغابات الأستوائية الحارة بينما انجرفت المنطقة القطبية الجنوبية نحو القطب الجنوبى الشديد البرودة .



حفرية لنبات وجدت فى فحم انتاركتيكا

ومما يدعم هذه النظرية أيضاً تلك الحفرية التى عثر عليها رواد بعثة أمريكية للقطب الجنوبى فى صيف عامى ١٩٦٩ ، ١٩٧٠ وهى حفرية لفك وأسنان تشبه أسنان الكلب وهى لحيوان يدعى «ليستروسورسى» وقد عثر على هذه الحفرية بين الصخور المتجمدة لجبال فى القطب الجنوبى ، وتبين للعلماء أن هذا الحيوان كان يعيش فى هذه المنطقة منذ حوالى ١٦٠ مليون سنة مضت .

وبالرغم من أن بعض شواطىء القارة المتجمدة الجنوبية قد تم التعرف عليها منذ أكثر من مائة عام من خلال الرحلات، التى كان يقوم بها التجار فى هذه المناطق إلى جانب رحلات الاستكشاف الأولى التى قام بها سكوت وشكلتون وأمندسون والتى نفذت إلى داخل القارة منذ أكثر من ٧٠ عاماً مضت ، إلا أن حدود هذه القارة الغامضة لم تتضح تماماً نظراً لاحتجابها الدائم تحت غطاء الجليد الكثيف ، بل ومن العجيب أن التقدم العلمى الحديث لم يتح للإنسان اكتشاف هذه المنطقة النائية بأكملها ، إذ لاتزال هناك مساحات شاسعة من القارة تقدر بنحو مايزيد عن مليون ميل٢ لم يقع عليها بصر إنسان قط نظراً لصعوبة الوصول إلى أجزاء عديدة من الشاطىء بالإضافة إلى أن بعض أجزاء هذه القارة المتجمدة تقع على بعد مئات الأميال من أقرب شاطىء كما أن الحياة تكاد تكون معدومة على هذه الأراضى ، حيث تنحصر مظاهر الحياة النباتية فى تربة هذه الفيافى المقفرة الجليدية على بعض أنواع الطحالب الصغيرة .

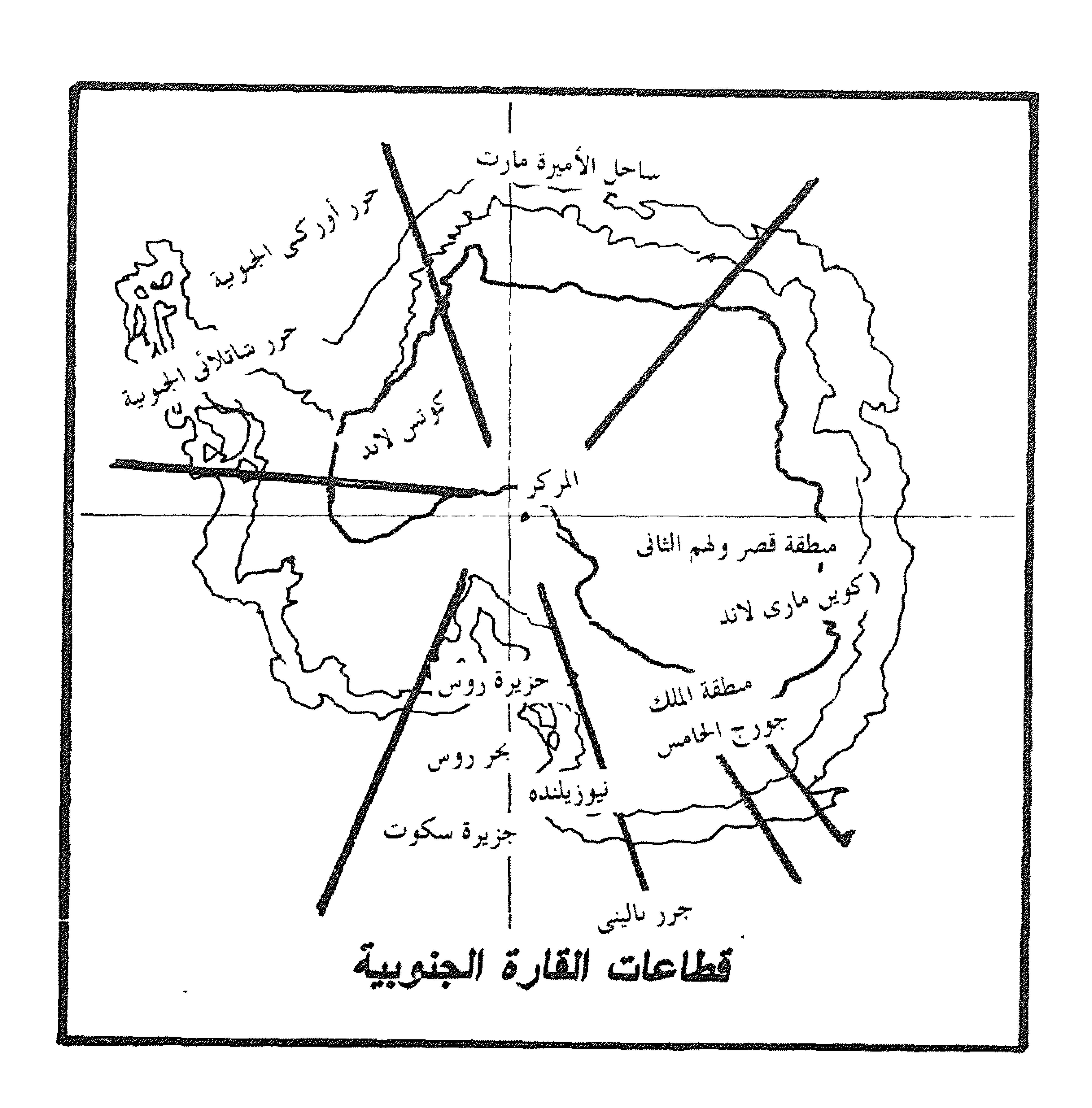


القفار الجليدية فى قارة القطب الجنوبى

ويتحتم على المسافر إلى هذه المنطقة الجنوبية أن يحمل معه كل مايلزمه للعيش فى البرد القارس كالطعام والوقود للعربات والملابس وأكياس النوم ومعدات الطهى ، هذا بالإضافة إلى عدم توافر أى موارد طبيعية ذات قيمة من الناحية التجارية .

ويؤكد بعض علماء الجغرافيا أن الجزء من القارة الذى يتاخم المحيط الهادى ليس بكتلة قارية ولكنه عبارة عن مجموعة من الجزر المتعددة والتى تبدو كالكتلة الصلبة الواحدة بسبب تراكم طبقات الجليد الكثيفة على سطحها .

وقد قسم العلماء هذه القارة الجنوبية المتجمدة إلى أربعة قطاعات كل قطاع منها يشكل ربع دائرة وهم قطاع ويديل وقطاع روسى وقطاع انديربى وقطاع فيكتوريا .



قطاعات القارة الجنوبية

كذلك أمكن وضع تصور لشكل هذه القارة ابتداء من الضواحى المغطاة بالثلج والمحيطة بها ، حيث تلاحظ أن الأرض ترتفع تدريجياً حتى تكون هضبة عظيمة يتراوح ارتفاعها مابين ٣٠٠٠ متر إلى ٣٦٦٦ م ولا تتعرى صخور قاعدة هذه الهضبة إطلاقاً إلا فى بعض الجبال القليلة العالية وعند أطراف الشاطىء المتقدمة فى عرض البحر .

كما تنحدر من هذه الهضبة المرتفعة المحيطة بالقطب الجنوبى ثلاجات هائلة تمتد إلى كل واد .

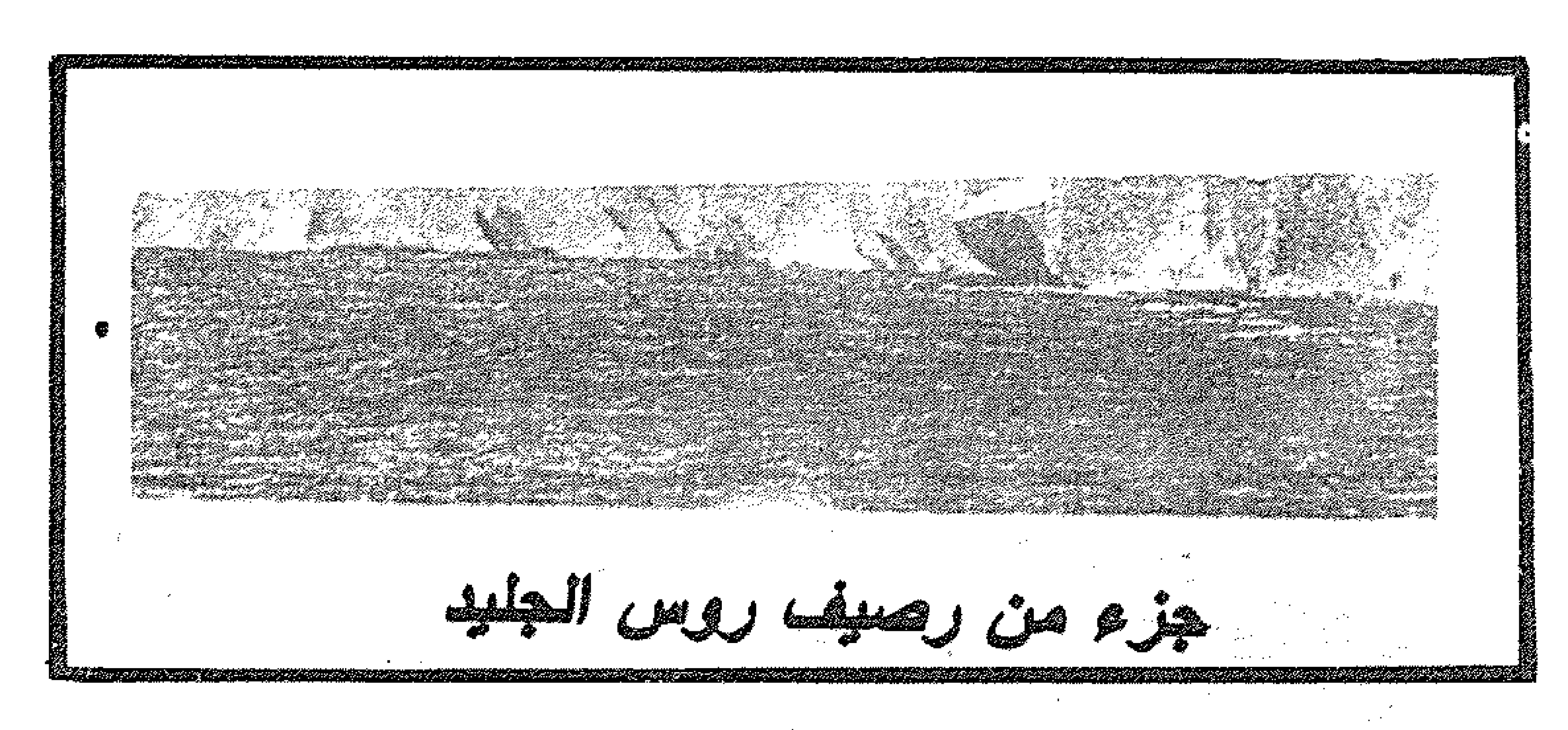


ثلاجة لامبرت فى القارة المتجمدة الجنوبية

لذا نجد أن معظم الغطاء الجليدى يصل إلى البحر ، حيث تتولد من الثلج والجليد كتل الثلج الهائمة ، وتدل السفوح الثلجية العظيمة الانحدار على مناطق بداية اليابسة فى المنطقة القطبية الجنوبية .

وعند تراكم التكوينات الثلجية الجديدة فى المنطقة الجنوبية المتجمدة نجد أنها تضغط بثقلها على الجليد السابق فتبدأ معظم هذه التكوينات الجليدية فى التحرك ببطء نحو حافة اليابسة ، ولاتتعدى هذه الحركة بضعة أمتار فى السنة ، وما أن يصل الجليد المتحرك إلى البحر حتى يتنقل عبر الماء فى صورة رف جليدى ضخم ويظل معلقاً على سطح الماء كالجروف البيضاء الضخمة .

ويعتبر رصيف روس الجليدى ورصيف فالشنر الجليدى وغيرهما عبارة عن سهول ثلجية عظيمة ترتفع أسطحها مابين ٣٣ م إلى ٦٦ م فوق سطح البحر وتطفو بالفعل فوق سطح البحر .

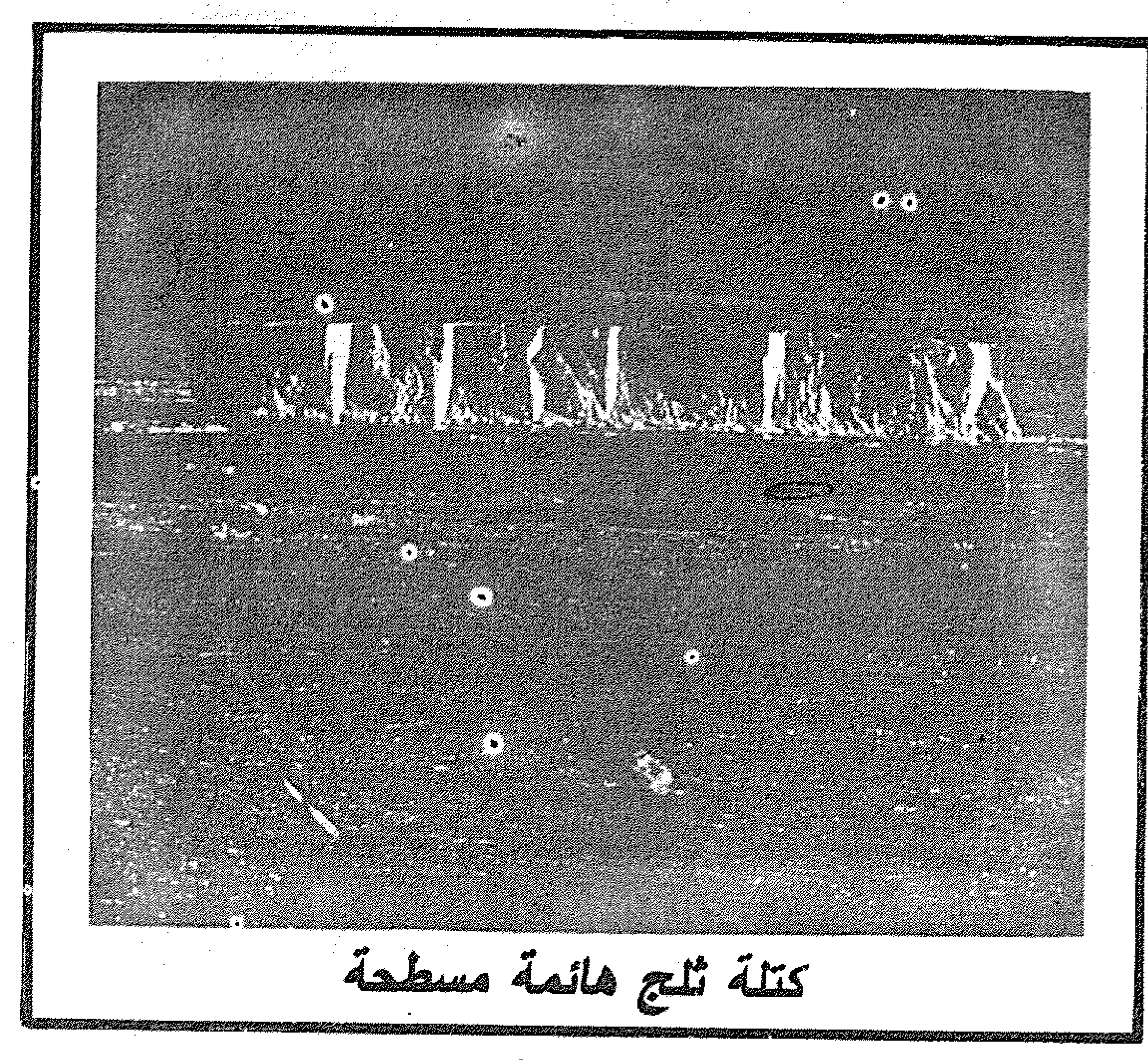


جزء من رصيف روس الجليد

□ كتل الثلج الهائمة :

يتجمد سطح البحر فى المحيط المتجمد الجنوبى أثناء الشتاء وتشكل أكداس الثلج مشكلة كبرى بالنسبة لامكانية الاقتراب من الشاطىء وكما هو الحال بالنسبة للمنطقة المتجمدة الشمالية نجد أن الجليد ينساب أيضاً فى البحر فى المنطقة الجنوبية تحت تأثير الرياح والتيارات السطحية إلا أن أكداس الجليد فى هذه المنطقة لا تبلغ من السمك وصعوبة النفاذ خلالها ما يبلغه جليد المحيط المتجمد الشمالى نظراً لأنه كثيراً مايحمل جليد المحيط المتجمد الجنوبى إلى الشمال نحو المحيط المفتوح وتتفرق وتتكون تكوينات الثلج فى المحيط المتجمد الجنوبى من الكتل الهائمة المنبسطة والتى تشتهر بها المنطقة الجنوبية المتجمدة فقط إذ أنها تنفصل من منطقة رصيف الثلج الطافى والذى يحيط بجزء من القارة المتجمدة الجنوبية بصفة دائمة ، ثم تحملها تيارات المياه فى المحيط عبر مسافات طويلة قبل أن تذوب ، وفى المحيط المتجمد الجنوبى توجد ألسنة عديدة من الثلج الهائم عبر مسافات تزيد كل منها على ٨٠ كم فى عرض البحر ، وقد تتفكك أجزاء كاملة من الثلاجات الطافية وتنفصل مكونة كتلاً من الثلج الهائم كما يحدث فى الرصيف الجليدى للقارة المتجمدة الجنوبية وغالباً مايصل سمكه إلى عدة مئات من الأمتار ويظل طافياً وقد يحدث أن تنفصل أجزاء كبيرة من حافته أو تتوالد

من الجزء الذى لايزال متصلا باليابسة ، وينجرف الجزء المتولد وينساق بعيداً ليكون كتلة من الثلج الهائم المنبسط الذى تتميز به مياه المحيط المتجمد الجنوبى .



كتلة ثلج هائمة مسطحة

☐ جبال المنطقة المتجمدة الجنوبية :

يتضمن الجزء من المنطقة المتجمدة الجنوبية القريب من أمريكا الجنوبية حافة من المرتفعات عبارة عن امتداد لمرتفعات الإنديز فى أمريكا ، وهذا الجزء على شكل شبه جزيرة أطلق عليها اسم « أرض جراهام » .

وقد وجد اتصال جيولوجى بينها وبين جزر جورجيا الجنوبية وساندوتشى الجنوبية بالإضافة إلى أوركنى الجنوبية وجزر شتلاند الجنوبية .

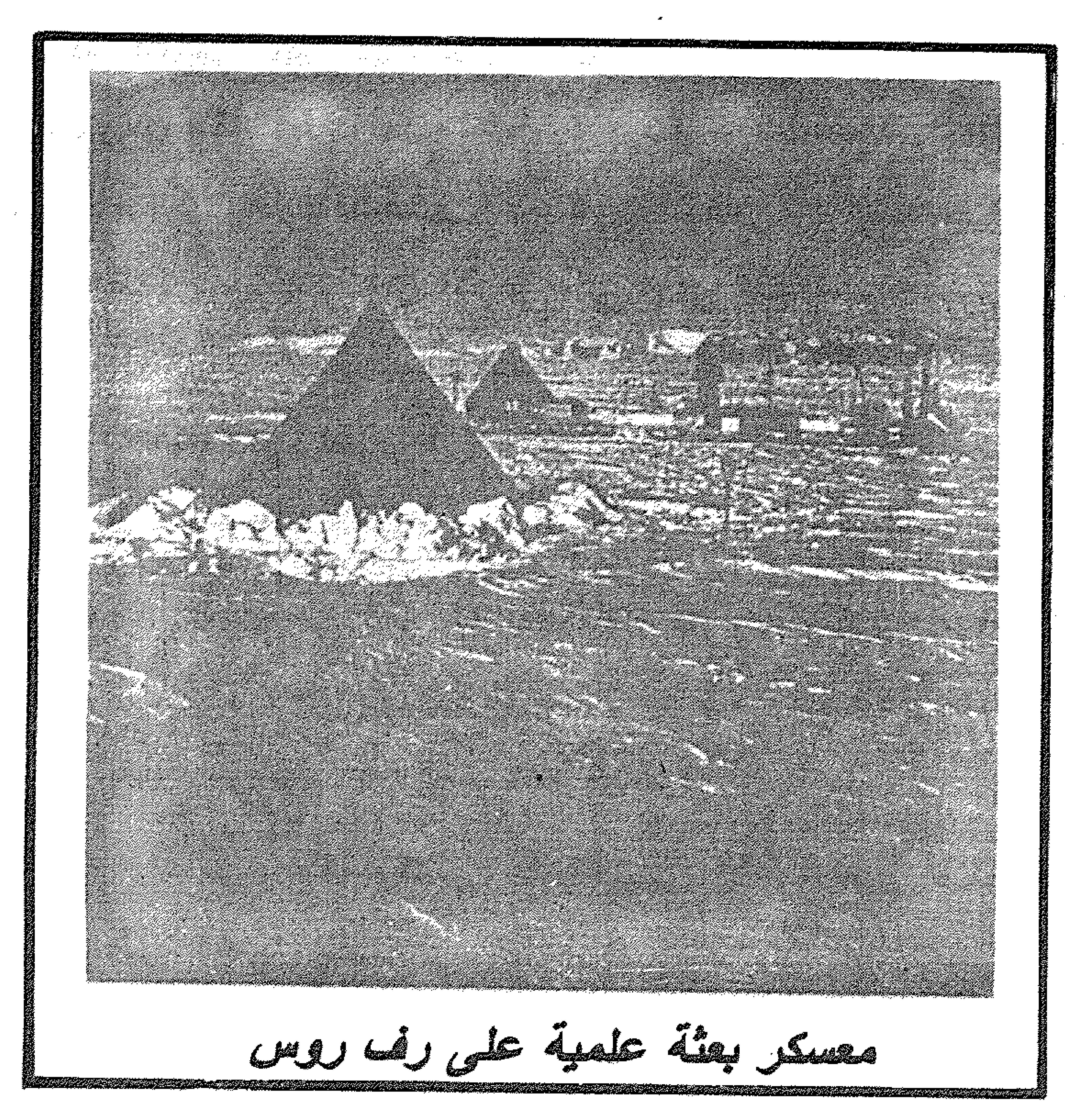
والجبال فى المنطقة الجنوبية من أرض جراهام مدفونة تحت الطاقية الثلجية إلا أن رحلات الاستكشاف قد توصلت إلى صخور الأجزاء العليا من هذه الجبال وأتضح أنها تشبه صخور الإنديز ، لذا أصبح من المعروف الآن أن هذا الجزء من القارة المتجمدة الجنوبية عبارة عن أرخبيل عظيم هذبته الثلوج ، كما دلت قياسات سمك الثلج فى أرض مارى بيرد على أن القاعدة الصخرية كثيراً ماتكون تحت مستوى سطح البحر بآلاف الأمتار .

أما الجبال التى تحف بمنطقة فيكتوريا لاند والجانب الجنوبى من بحر روس فتأخذ شكل الجرف الهائل ، لذا فهى تحجز جليد الهضبة القطبية خلفها وبالرغم من أن السطح الصخرى فى هذا الجزء من المنطقة المتجمدة الجنوبية أعلى من مستوى سطح البحر بصفة دائمة بحيث تفيض الطاقية الثلجية فى اتجاه الشاطىء ، إلا أن الجليد فى الواقع لايزال سميكاً فى هذا الجزء ، وينحدر من الهضبة المرتفعة المحيطة بالقطب الجنوبى عدة ثلاجات هائلة نحو كل واد ، وتقع ثلاجة بيرد مور عند قمم الجبال المتجهة نحو بحر روس حيث اكتشف الفحم لأول مرة ، ويبلغ عرض هذه الثلاجة الضخمة أو النهر الجليدى حوالى ٤٠ كم عند قمتها وحوالى ١٣ كم عند القاعدة .

وهناك عدة ثلاجات أخرى لاتقل إثارة عن هذه الثلاجة كلها تنحدر من قمة الهضبة العالية التى تحيط ببحر روس .



كهف ثلجى فى واجهة رف روس



معسكر بعثة علمية على رف روس

☐ بحـر روس :

يغطى أغلب بحر روس قلنسوة من الجليد على هيئة صفحة شاسعة تتحرك فى بطء وتسمى '' رف روس الجليدى '' وهو رف تماثل مساحته مساحة فرنسا تقريباً .

ومن المثير أن هذا الرف عبارة عن امتداد عائم للقارة الجنوبية المتجمدة تغذيه الثلاجات الأخرى بصفة مستمرة حيث يمتد للأمام بمعدل ١٥٢ متراً كل عام حيث يغلف سطح المحيط بامتداد يصل لعدة مئات من الكيلومترات وبسمك جليدى يبلغ نحو ٤٥٦ متراًوله سطح أملس .

وعند التحام الطاقية الجليدية بالمنحدر القارى يوجد حاجز جليدى تنتشر فيه الشقوق المخيفة بعضها ظاهر للعيان بينما البعض الآخر مختفٍ تماماً تحت قشرة خارجية من الثلج وقد تؤدى خطوة قدم واحدة إلى كشف القناع عن هاوية سحيقة عمقها مئات الأمتار .

ويعتبر هذا الحاجز أعظم عقبة خطيرة تقف أمام تقدم المستكشفين للمنطقة القطبية الجنوبية ، وقد تجلت هذه الخطورة بوضوح أثناء بعثة رجال الجيش والأسطول لأمريكى لمحاولة الكشف عن طريق يؤدى من رف جليد روس المنبسط إلى هضبة « روكفلر » فى الأرض التى أطلق عليها اسم « مارى بيرد » وأثناء هذه المهمة بدأ الثلج ينهار عند مؤخرة إحدى الجرارات الضخمة ز لم تلبث أن غاصت مؤخرة الجرار فى شق عميق من الشقوق الخلفية لهذا الحاجز الجليدى العظيم ، وسحق سائق الجرار المسكين داخل قمرة الجرار .

وتبدو هذه الشقوق من الجو فى امتدادات متوازية وكأنها أمواج بحرية متحركة نحو الشاطىء ، وكل موجة لها قمة ، لذا يتخذ المستكشفون من هذا الإقليم النادر بداية طريقهم عبر قمم هذه الشقوق .

وبالرغم من مخاطر منطقة رف روس الجليدى إلا أنه يعتبر أصلح طريق يؤدى إلى القطب الجنوبى نفسه .

وفى فصل الصيف يمكن للسفن أن تمخر عباب بحر روس حتى تصل إلى الرف ، وتبلغ المسافة من ..افة الرف فى البحر وحتى القطب الجنوبى حوالى ١٣٠٠ كم .

وتتكون حافة رف روس المواجهة للبحر من مجموعة جروف جليدية تمتد بطول حوالى ٨٠٠ كيلو متر وبارتفاع حوالى ٦٥٠ متراً .

ويحدث أن تتشقق هذه الجروف من وقت لآخر وتنفصل منها كتل ضخمة من الجليد تطفو بعيداً فى شكل جبال ثلجية ضخمة يصل طولها فى بعض الأحيان إلى حوالى ٥٠ كم .

ومن العجيب أن رف روس الجليدى لا يتناقص منه الجليد بالرغم من هذه التشققات التى تحدث باستمرار نظراً لأن المزيد من الجليد الجديد يضاف إليه باستمرار إما عن طريق الثلاجات الأرضية أو من خلال مياه البحر المتجمدة إلى جانب كميات الثلوج الدائمة التساقط على سطح هذا الرف الجليدى العجيب .

ويوجد فى الوقت الحالى عدد من علماء الأبحاث فى الولايات المتحدة ونيوزيلند يقيمون على سطح رف روس ، كما تزور هذا الرف الجليدى العجيب بضع سفن سياحية .

ومن الأمور البالغة الإثارة أن هناك العديد من البراكين فى هذه المنطقة المتجمدة الجنوبية ، ومعظم هذه البراكين خامدة إلا أن هناك بعض البراكين لازالت نشطة ، ويعتبر بركان « مونت ايرباس » هو أشهر هذه البراكين النشطة ويبلغ ارتفاعه حوالى ٤٠٢٤ متراً .

ومن العجيب أن البخار يندفع من هذا البركان طوال الوقت بالإضافة لكميات من الكتل الصخرية المنصهرة والحمم البركانية التى تندفع من فوهته مابين مرتين إلى ثلاث مرات يومياً ، وقد تكونت داخل هذه الفوهة بحيرة ضخمة تمتلىء بالحمم المنصهرة التى تغلى وتفور ، والغريب أن هذا الجحيم المستمر تحوطه الثلوج والجليد من كل جانب فى تناقض طبيعى مذهل وخلاب .

كما يوجد بالقرب من حافة فوهة بركان مونت ايرباس مجموعة من الينابيع المائية الحارة والتى تطلق البخار والغازات الساخنة التى تتخلل جو المنطقة القطبية الجنوبية البارد ، وقد أدى تصاعد هذه الغازات الساخنة إلى تكوين تشكيلات من الكهوف فى قلب الجليد الذى يكسو جوانب هذا البركان الغريب .



بركان ايرباس



بحيرة فوهة بركانية فى القطب الجنوبى

المنـاخ :

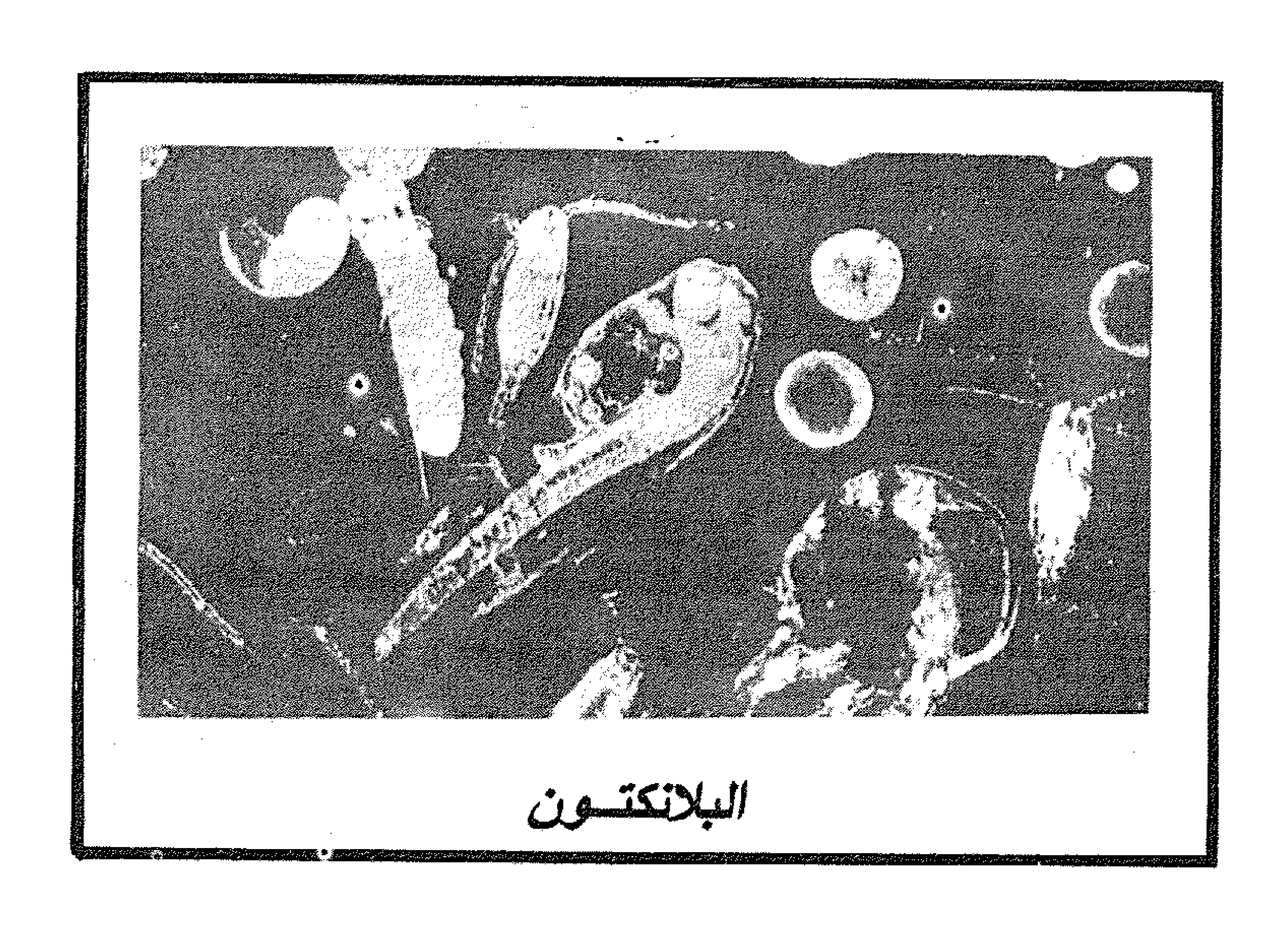
يقع كل الغطاء الجليدى فى جنوب الدائرة المتجمدة الجنوبية تقريباً لذا نجد درجة حرارة الهضبة القطبية بالغة الانخفاض دائماً وفى معظم فصول السنة المختلفة ، وقد بلغت أقل درجة حرارة تم تسجيلها حوالى ـــ ١٢٧°م ويميل الهواء البارد إلى التجمع والأنسياب والتدفق نحو الخارج .

وفى الصيف تظل درجات الحرارة عند الشاطىء شديدة الانخفاض ، لذا نجد أن كل مايهطل من السماء يكون على هيئة ثلوج ، وكثيراً ماتتأثر الحواف الساحلية للمنطقة المتجمدة الجنوبية بعواصف تهب من المحيط الجنوبى فتسبب عاصفة من الرياح العالية التى يصحبها انسياب جليدى .

■ البحر فى المنطقة المتجمدة الجنوبية ■

البحار فى المنطقة المتجمدة الجنوبية على النقيض تماماً من الأرض اليابسة ، إذ تزخر البحار التى تحيط بالقارة القطبية الجنوبية بالحياة بأشكالها البحرية المتعددة والمتنوعة ، فنجد البحار غنية بالكائنات البحرية الدقيقة التى تعرف بالبلانكتون والتى تجرفها تيارات المحيط المائية بكميات بالغة الضخامة وإلى

جانب ذلك أيضاً أخطبوط البحر الصغير وبراغيث البحر الصغيرة والتى تعرف باسم يونانسيدس وتنتشر بشكل ملحوظ على سطح المياه المتجمدة الجنوبية ، ومن هذا المعين الغذائى الإلـهى والذى لاينضب أبداً نجد أن الحيوانات البحرية الكبيرة الحجم تتغذى جميعها اما بطريقة مباشرة أو غير مباشرة على تلك الكائنات البحرية الدقيقة ، وبعض هذه الحيوانات تعتبر بحرية فقط مثل الأسماك والحيتان وغيرهما بينما توجد حيوانات أخرى برمائية تقضى جزءاً من الوقت على البر والجزء الآخر فى الماء مثل عجل البحر وسبع البحر أو طيور بحرية مثل طيور البطريق التى تتغذى أيضاً على البلانكتون مباشرة بينما يتغذى عجل البحر الأرقط على طيور البطريق ، كذلك تفترس الحيتان القاتلة بدورها عجول البحر ، كما نجد أن أكبر الحيوانات البحرية الضخمة مثل بعض أنواع الحيتان تعتبر أيضاً آكلة مباشرة للبلانكتون ، بينما يتغذى عجل البحر والحوت القاتل مثلا بطريقة غير مباشرة على البلانكتون ، ويعتبر الحوت وعجل البحر من أشهر هذه الحيوانات البحرية وأكثرها أهمية من الناحية التجارية .



البلانكتـون

وعجل البحر من ثدييات المنطقة المتجمدة الجنوبية ويتواجد فى عدة أنواع ويعتبر عجل البحر من فصيلة « ويدل » من أكثر هذه الأنواع شيوعاً وهو يقطن بالقرب من سواحل المنطقة ويبلغ طول الواحد منها حوالى ٣ أمتار بينما يصل وزنه إلى ٩٠٠ رطل .

وتعيش هذه العجول فى مستعمرات جماعية مدفونة فى جوف الجليد ولا تخاف الإنسان إطلاقاً ، وهناك أيضاً عجل البحر الأبيض آكل سرطان البحر وهو أعنف من النوع السابق ويعتبر من أندر أنواع العجول مثل عجل البحر ذو البطن الآخر والذى يخفى رأسه كله داخل عنق سميك منتفخ إذا حدث وتعرض للهجوم ، ويصدر عن هذا النوع صوت عالى يشبه سقسقة الطيور .



فهد البحر

أما فهد البحر فيعتبر من أشد ثدييات المنطقة المتجمدة الجنوبية خطراً ويتميز بحجمه الهائل ووزنه الكبير إذ قد يبلغ طوله حوالى ٣ أمتار ومحيط جسمه حوالى ١,٥ متر ،وأفضل غذاء له هو طائر البنجوين الجميل ، ومن العجيب أن عجل البحر من هذا النوع فى استطاعته قتل عجول بحر أخرى أكبر منه والأعجب من ذلك أنه يستطيع التنقل على الثلج الخشن أسرع من أى إنسان يجرى على الجليد .

وقد روى المستكشفون الأوائل للمنطقة المتجمدة الجنوبية الكثير عن وحشية هذا الحيوان ، ومن الغريب أنه لم يحدث أن تم قنص فهد بحرى وهو حى أبداً نظراً لشدة شراسته .

أما الحيتان فتوجد منها أنواع عديدة ومختلفة فى المنطقة القطبية الجنوبية فهناك الحوت القاتل الذى ينمو حتى يبلغ طوله حوالى ١٦ متراً، ويعتبر هذا الحوت من ألد أعداء عجل البحر والتى عادة ماتحمل أجسامها العديد من آثار أنيابه .

كما يوجد فى المنطقة الجنوبية المتجمدة الحوت الذى يعرف بالحوت الأزرق ، ويؤكد العلماء أنه قد يكون أكبر حيوان ظهر حتى الآن على وجه الأرض ، إذ أن طوله حوالى ٣٣ متراً أما وزنه فيزيد على ١٠٠ طن ، وتشغل رأسه ما يقرب من نصف طوله ، وكانوا يسمونه الأزرق لوجود بقع بيضاء عند منطقة البطن .



حوت أزرق ضخم

وهذان النوعان من الحيتان يتهددهما الانقراض يسبب عمليات الصيد المستمرة .

وهناك أيضاً الحوت من نوع ذى الزعنفة ويتميز هو والحوت الأزرق بأن أفواههما مزودة بألواح مغطاة بالشعر والشوك تسمى البالين وعندما يفتح الحوت فمه الضخم تتدفق إليه كميات هائلة من الماء المشتملة على الآلاف من كائنات براغيث البحر أو الكريل ثم يطبق الحوت فكيه فيتسرب الماء من خلال لوحات البالين بينما تبقى براغيث البحر البالغة الدقة فيبتلعها هذا الحوت العظيم دفعة واحدة .

وهناك مجموعة أخرى هامة من الحيتان ذات الأسنان ، وهذه المجموعة لها أسنان بدلاً من ألواح البالين ، وأكبر هذه الأنواع هو الحوت الأسبرمى الذى يصل طوله إلى ١٨ متراً ، وهو عملاق له رأس مربع وفكان مربعان ، ولونه أسود فاحم وهو مقاتل صامد ولايستسلم للهزيمة بسهولة ، وتتراوح سرعته مابين ١٠ أو ٢٠ عقدة وإذا شعر بالخوف تزداد سرعته إلى ٢٠ عقدة وهى سرعة تعتبر مذهلة إلى حد كبير بالنسبة لحيوان له مثل هذا الحجم الضخم ، ويتغذى هذا الحوت العملاق على حيوان حبار الاسكويد الكبير .

صيد الحيتان :

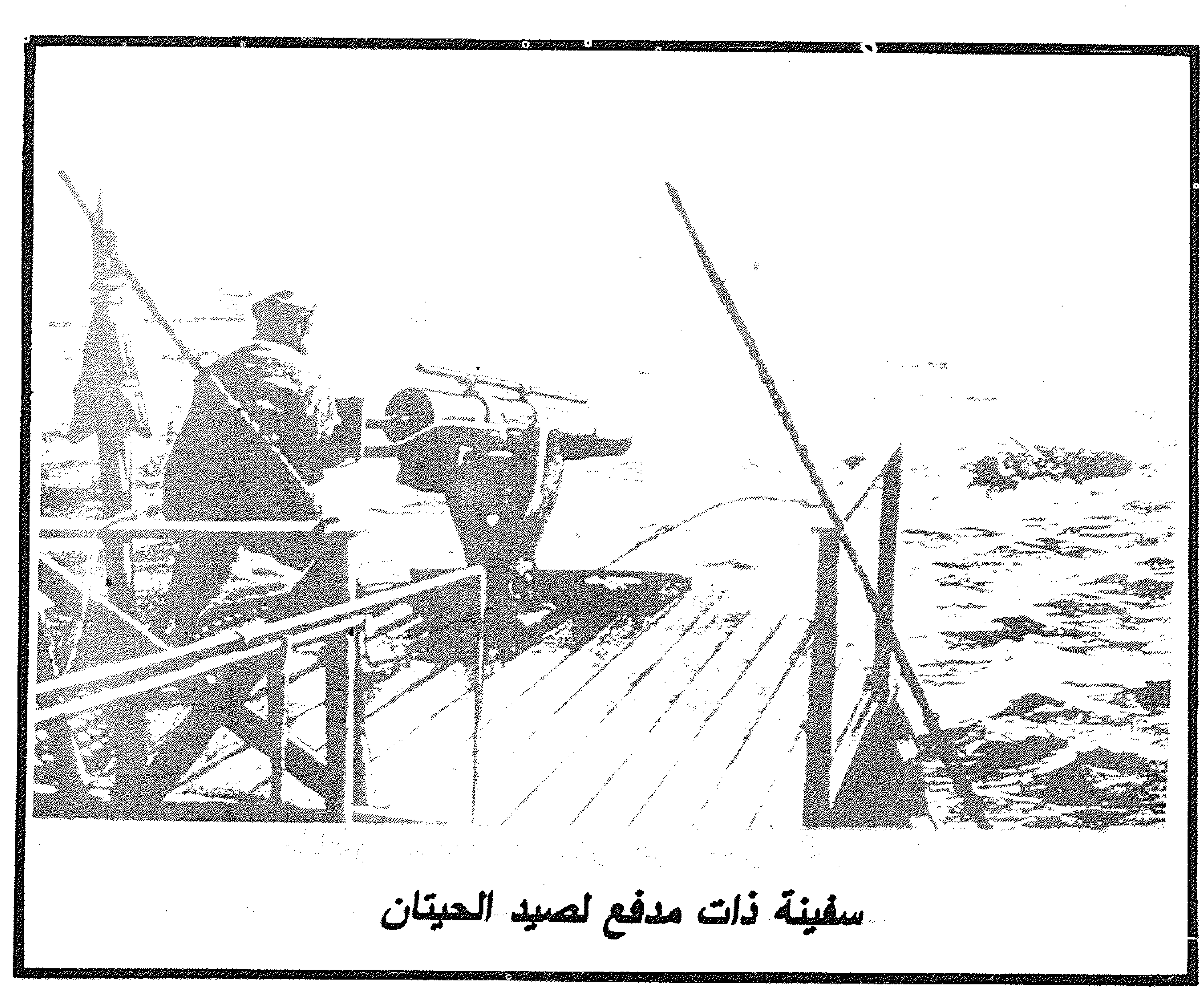
منذ عهود ماقبل التاريخ والإنسان يسعى وراء الحوت نظراً لفوائده العديدة كمصدر للحم والعظم والزيت كما أن صيد الحوت كان يعتبر من الأعمال التجارية المربحة فى تلك العصور البعيدة ، إذ كان بياض الحوت وهو مادة زيتية تملأ التجاويف الهائلة فى رأس الحوت له قيمة عظيمة فى عمل الشموع الفاخرة بالإضافة إلى أن دهن الحوت الذى يستخدم أيضاً فى الإضاءة فى مصابيح الزيت ، أما شواربه فكانت تستخدم فى صناعة الملابس والقبعات والمراوح ، حتى لسان الحوت كان يعتبر من الأطعمة المفضلة ، كذلك العظام كانت تستخدم فى عمل الجسور والأسوار .

وخلال بداية العهد بصيد الحيتان كان المتبقى منها يعتبر لاقيمة له حيث يلقى به فى البحر ، ولكن بعد ذلك أمكن تحويل اللحم والعظم إلى مخصبات ، كذلك أصبح الزيت يستخدم بصفة أساسية كمادة للتماسك بالنسبة

للسمن الصناعى النباتى وفى صناعة الجلسرين المستخدم فى الصناعات الكيميائية ، أما السلعة المعروفة باسم العنبر والتى يتم استخدامها منذ قرون كمثبت للروائح العطرية فيتم الحصول عليها من حوت العنبر ذى الأسنان فقط .

أى أن كل جزء من جسم الحوت له مجال استخدام لذا أصبحت عملية صيد الحيتان من المجالات التجارية التى تقود إلى الثروات الكبيرة مما أدى إلى اتساع نطاق صيد الحوت حتى امتد إلى أغوار المحيطات المختلفة ثم وصل إلى منطقة القارة المتجمدة الجنوبية منذ حوالى تسعين عاماً ولايزال صيده مستمراً فى هذه المنطقة الصعبة للغاية .

وكان صيد الحيتان يتم بطريقة بدائية للغاية حتى أوائل القرن العشرين ومن خلال قوارب مكشوفة وباستخدام حربة خاصة تقذف باليد وكان يتم فى ذلك الوقت صيد الحيتان الصغيرة الحجم التى تشرد فى مناطق المياه الضحلة بالقرب من الشواطىء .



سفينة ذات مدفع لصيد الحيتان

وبنهاية القرن التاسع عشر أوشك هذا النوع من الحيتان الصغيرة على الانقراض ، أما الأنواع الأخرى الأكبر حجماً من حيتان نصف الكرة الجنوبى مثل الحوت الأزرق والحوت ذى الزعنفة والحوت المحدب فكانت شديدة القوة بحيث لايمكن صيدها بمثل هذه القوارب المكشوفة .

وفى عام ١٨٦٠ ابتكر أحد النرويجيين سفينة صيد ذات مدفع لإطلاق الحراب المزودة بشحنة متفجرة يمكن إطلاقها من على ظهر السفينة ، وأصبح من الممكن قتل الأنواع الضخمة من الحيتان باستخدام السفن التجارية ، وقد برع النرويجيون فى استخدام سفن صيد الحيتان ، لذا نجد أن معظم البحارة العاملين فى سفن صيد الحيتان من أبناء النرويج .

وفى عام ١٩٠٤ قاد الكابتن ك . أ لارسن أسطولاً صغيرا من سفن صيد الحيتان وتوجه إلى جزيرة سوث جورجيا مقتحماً بذلك مياه المحيط المتجمد الجنوبى .



مناطق تواجد الحيتان فى القارة الجنوبية

وازدهرت على أثر ذلك عملية استغلال الحيتان من المنطقة الجنوبية من الكرة الأرضية حيث انتشرت على السواحل العديد من المصانع التى تقوم باستخراج دهون الحيتان ، وكانت جورجيا الجنوبية من أهم تلك المناطق فى المحيط الجنوبى إلى جانب المصانع الساحلية فى بعض الجزر الأخرى فى المنطقة القطبية الجنوبية .

وكانت سفن الصيد تخرج إلى البحر خلال أشهر الصيف بحيث تبقى السفن فى عرض البحر إلى أن تبلغ حصيلتها من الصيد الحد الذى يمكن للسفينة أن تسحبه خلفها بسهولة ، وعند الوصول إلى المصنع يتم رفع الحوت إلى السطح المخصص لنزع الدهون ثم يتم تقطيعه وتحويل الدهن إلى زيت فى أوانى طهى ضخمة .

ومع مرور الوقت أصبح من الضرورى التقدم بالسفن نحو عرض المحيط ، لذا استخدمت فكرة سفينة المصنع العائم والتى تتبع سفن الصيد لتجنب عملية سحب الحيتان لمسافات كبيرة ، وتقوم سفينة الصيد بسحب الحيتان لمسافات كبيرة ثم تقوم سفينة المصنع بسحب الحيتان بواسطة الروافع الخاصة بذلك ثم تقطع الأجزاء فى أقل وقت ممكن .

وهكذا أصبح صيد الحيتان هو أسلوب العمل المعتاد فى مياه منطقة القطب الجنوبى حيث تم صيد مئات الآلاف من الحيتان المختلفة الأنواع والأحجام من مياه المنطقة القطبية الجنوبية ، وقد أسفرت أبحاث العلماء والمتخصصين فى مجال أبحاث الاستكشاف عن أن تعداد الحيتان قد بدأ يتناقص بشكل ملحوظ لذا تم وضع إشراف دولى لحماية صيد الحيتان فى المحيط المتجمد الجنوبى إلا أن التناقص مازال مستمرا فى رصيد الحيتان خلال العشرين عاما لتطبيق هذا الإشراف .

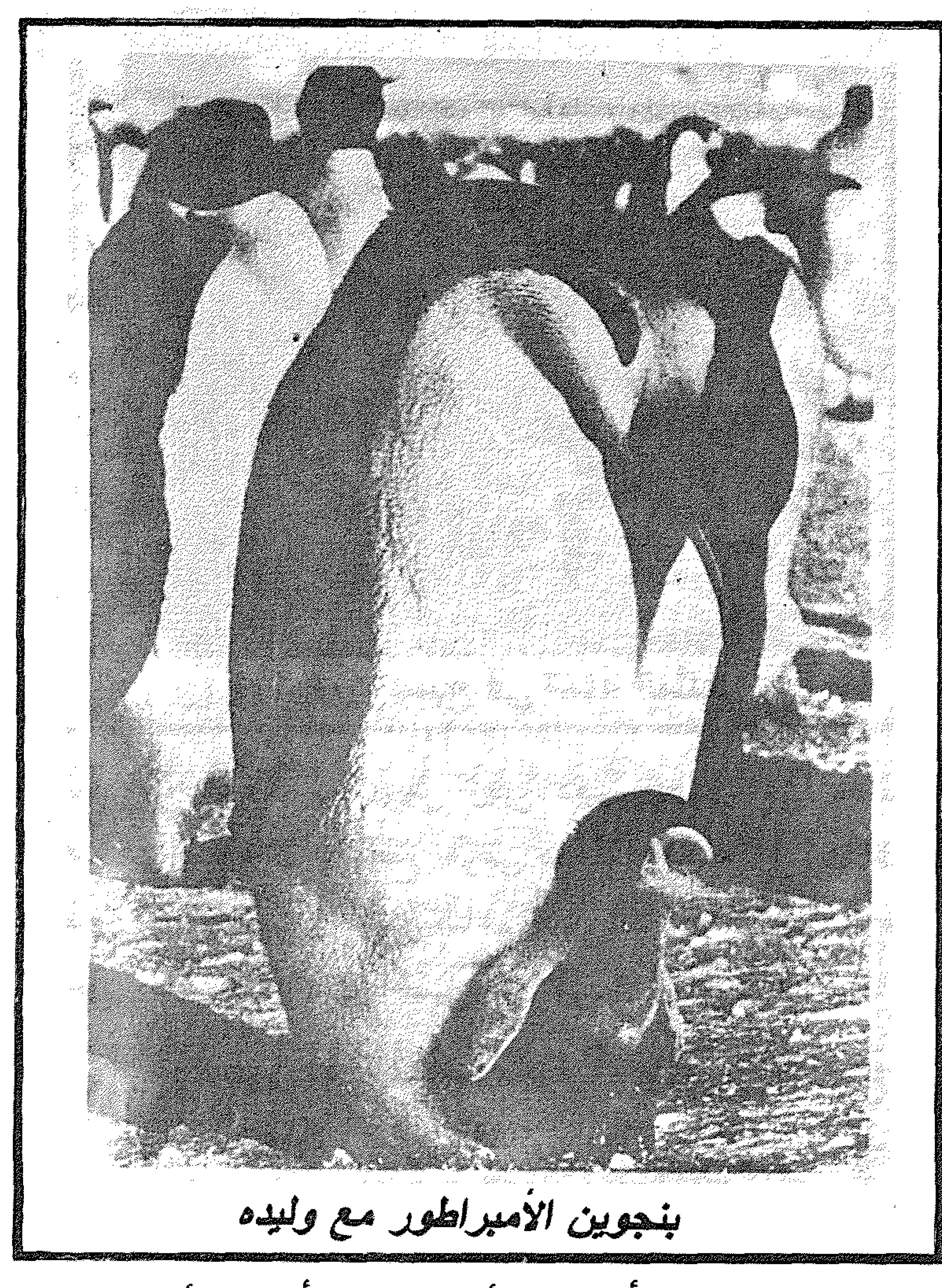


على سطح سفينة المصنع

■ مظاهر الحياة فى المنطقة القطبية المتجمدة ■

نظراً للتطرف البالغ فى مناخ المنطقة الجنوبية المتجمدة النائية والتى يتوسطها القطب الجنوبى نجد أن مظاهر الحياة النباتية تبدو ضئيلة للغاية على سطح أرضها ، إذ لاينمو سوى عدد محدود من الطحالب والأشنات وفى الأماكن فقط التى تتوافر فيها الحماية مثل أرض جراهام والجزر المجاورة لها ، الأمر الذى جعل من هذه المنطقة ــ أكثر منطقة فى العالم لاتصلح لحياة الحيوان ، لذا لانجد من أشكال الحياة البرية سوى أنواع محدودة من العث وهى حشرات تعيش تحت الأحجار فى المساحات الثلجية المرة .

أما الأمر الذى يدعو إلى الاندهاش والتعجب فهو أن الطيور تعتبر من أكثر المخلوقات وضوحاً وانتشاراً فى هذه المناطق المقفرة ، ونجد على قمة هذه الطيور طائر البنجوين أو البطريق والذى يعتبر العضو البارز والمميز فى هذه المنطقة المتجمدة الخالية من البشر حيث يتواجد فى أعداد كبيرة وبأنواع مختلفة تتجول جميعها فى حرية وبلا خوف من وجود دببة قاتلة أو أية حيوانات مفترسة أخرى يمكن أن تهدد حياتها على ظهر المنطقة القطبية الجنوبية .



بنجوين الأمبراطور مع وليده

ويعتبر نوع بنجوين الأمبراطور أكبر هذه الأنواع وأشهرها إذ يبلغ ارتفاع قامته حوالى ١,٢ متر أو أكثر ، أما وزنه فيصل إلى حوالى ٨٠ رطلا .

وتبدو هذه الطيور الوقورة وكأنها متشحة بأردية سوداء تحتها صديرية لونها يميل للصفرة ، ومناقيرها مصبوغة باللون البرتقالى ، وتمشى بخطوات قصيرة فى كبرياء وعظمة وبين الفينة والفينة تطلق أصواتاً جماعية .

وطيور البطريق لاتستخدم أجنحتها للطيران الإخلال الماء لأن أجنحته قد تطورت بشكل أتاح لـه القدرة على السباحة تحت الماء بسهولة ، كما يساعده ذلك جسمه الإنسيابى الذى يشبه الطوربيد .



بنجوين يسبح فى الماء المثلج

وجسم البنجوين مغطى بريش زيتى دقيق ينطوى على بعضه البعض كالبلاطات المتراصة فوق الأسطح بغرض دفع الماء بعيدا ، وتحت هذا الريش توجد طبقة من الزغب أو الريش الناعم تليها طبقة سميكة الشحم فى تكوين يساعد على حماية هذا الطائر الجميل من البرد .

وبعض أنواع البطريق تبنى أعشاشاً صغيرة من الحصى أما الأنواع الضخمة فلاتبنى أعشاشاً بالمرة ولكن يتناوب الذكور والإناث على تدفئة البيض حتى يفقس .

وتبيض الأنثى بيضة واحدة فى كل مرة ، وتفقس هذه البيضة فى العراء على الجليد وبلا عاصم يقيها من الريح . تحمى الأم فرخها الصغير بحمله فى ثنية كالجيب داخل جلدها مكسوة بالزغب ويقوم كل من الأب والأم بنصيبه فى رعاية الفرخ الصغير .

ويعتبر عجل البحر هو العدو اللدود لطائر البطريق الجميل فى هذه المنطقة المتجمدة الجرداء ، حيث يختفى عجل البحر تحت الجليد ويظل مرابطاً فى انتظار دخول البنجوين إلى الماء للسباحة وعندئذ يحاول الإمساك به وافتراسه .

كذلك تعتبر المنطقة المتجمدة الجنوبية مهدا لطيور النورس أو البترل بأنواعها المتعددة والتى تزيد على ١٣ نوعاً ، يعيش جميعها حول حواف منطقة القطب الجنوبى وغالباً ماتتكاثر على الجزر الصغيرة وتحصل على غذائها من البحر .

ويعتبر نورس الثلج من أكثر هذه الأنواع شيوعاً وهو طائر ثلجى اللون رشيق الحجم ولايكاد يرى وسط مايحيط به من ثلوج وجليد ، ويتميز هذا الطائر بقدرته الفائقة على التأقلم فى ظل الظروف المتغيرة ، وهو طائر بحرى من آكلى الأسماك إلا أن أسرابه عادة ماترى وهى تحوم بلا خوف بالقرب من التجمعات البشرية القريبة من البحار أو الأنهار لتلتقط مايتيسر من بقايا الطعام أو الفضلات التى تتخلص منها السفن .

كذلك نجد النورس الصخاب من بين الأنواع المختلفة لهذا الطائر الجميل ، ويشتهر بلقب « فراخ الأم كارى » وهو نوع ذو لون أسمر غامق وذيل مربع الشكل وهو طائر بحرى ويمكن أن تتبع أسرابه إحدى السفن لعدة أميال فى عرض البحر ، ومن العجيب أن الطائر البحرى قد يرى أحياناً فى أماكن من اليابسة تبعد كثيراً عن البحر بحوالى ١٥٠ كم .

والنورس الثلجى يتغير لون ريشه وقت فصول السنة ففى الربيع والصيف يكون لون الرأس بنياً غامقاً والظهر والأجنحة رمادية بينما تكون الأطراف سوداء أما المنقار والأقدام فحمراء اللون ، وفى الشتاء يختفى الريش الداكن من الرأس ، وما أن يأتى الربيع حتى يستعيد رأس طائر النورس الثلجى لونه البنى الجميل مرة أخرى ، وتبنى هذه الطيور أعشاشها فى المنطقة المتجمدة الجنوبية ولكن ما أن تبدأ تباشير الشتاء حتى تسرع بالهجرة إلى نصف الكرة الشمالى ، وتقطع هذه الرحلة الطويلة وهى طائرة فوق السطوح المائية الممتدة .

وطائر خطاف البحر من الطيور البحرية أيضاً المنتشرة فى المنطقة الجنوبية وهو طائر اشتهر بأنه رحالة غريب إذ نجده يطير كل عام من القطب الشمالى إلى القطب الجنوبى فى مسافة تبلغ حوالى ٣٥ ألف كم هرباً من شتاء المنطقة المتجمدة الشمالية وليستمتع بالصيف القصير بالمنطقة المتجمدة الجنوبية ،

وبنهاية شهر فبراير تبدأ أول تباشير غروب الشمس فى المنطقة عندئذ يسرع طائر البحر بالاتجاه نحو الشمال .

أما طائر الألباتروس الرحالة الآخر الشهير والذى يطوف حول الأرض حتى أقصى الجنوب ويعتقد بعض البحارة أن هذا الطائر يجلب الحظ ، وقد كانت السفن تبحر بين المحيط الأطلنطى والمحيط الهادى ، وكان عليها قبل شق قناة بنما أن تدور حول مدينة كيب هورن لتبحر جنوب الميناء الذى يعتبر أقصى بقعة فى جنوب قارة أمريكا الجنوبية ، وكانت مياه المحيط فى هذه المنطقة بالغة الخطورة بالنسبة لملاحة السفن نظراً للجو البارد والعواصف الشديدة وذلك الضباب الدائم الذى يكتنف المنطقة لذا كان بحارة السفن يتطلعون إلى السماء بحثاً عن تلك الطيور الكبيرة البيضاء التى تتبع سفنهم يوماً بعد يوم وهى تطير فى هدوء ملفت وسط هذا الجو العاصف وهى تحرك أجنحتها الضخمة الممتدة على الجانبين إذ كان البحارة يتفاءلون بظهور هذه الطيور ويعتقدون أنها أرواح تحرسهم خلال رحلتهم الخطيرة ، لذا كانوا يتجنبون اصطدام هذه الطيور بسفنهم خوفاً من حلول اللعنة على السفينة .



طائر الأسكووا يلتهم فريسة من البنجوين

ويمتاز هذا الطائر العجيب بأنه من أكبر الطيور التى تستطيع الطيران حتى أن امتداد طول جناحيه يتراوح مابين ٣ إلى ٤ أمتار ، ومن المثير أن هذا الطائر الذى يبدو ثقيلاً بطيء الحركة وهو يسير على اليابسة تجده أعجوبة فى الرشاقة والخفة أثناء انطلاقه فى الجو ، إذ يطير طائر الالباتروس بسرعة تبلغ حوالى ٩٥ كم فى الساعة فى يسر تام بل أن سرعته فى الجو يمكن أن تصل إلى ١٦٠ كم فى الساعة إذا ساعدته الرياح .

أما أشد طيور المنطقة المتجمدة الجنوبية شراسة وقسوة فنجد طائر الاسكووا ، وهو نوع من النورس الذى يشبه الصقر ولون ريشه ، أسمر يشوبه السواد ويزيد حجمه قليلاً عن حجم الحمامة .

وهو طائر شرس متعطش للدماء ينقض فجأة على تجمعات طيور البنجوين ويشيع فيها القتل ، أما إذا جرح أحد عجول البحر فسرعان ما تمزق هذه الطيور جسده بمناقيرها ومخالبها الحادة ، وحتى الإنسان الذى تطأ قدمه هذه المنطقة الجليدية الجنوبية لايسلم من تجمع هذه الطيور الشرسة حوله ، إذ لايفزع إطلاقاً من وجود الإنسان .

ونجد أيضاً طائر الفلمار العملاق والذى يعتبر من أشد طيور المنطقة المتجمدة الجنوبية جرأة وجسارة ، إذ لايتردد هذا الطائر ذو الأجنحة الممتدة القوية فى مهاجمة الإنسان عاملاً مخالبه فى عينيه ، أما أعجب طائر بين مجموعة طيور المنطقة القطبية الجنوبية فهو طائر الحوت الغريب ، وهو طائر فريد فى شكله وينتسب لعائلة البترل ويتميز بوجود مصفاة من عظام الحوت اللينة مدلاه من فكه العلوى ، ويستخدم الطائر هذه المصفاة فى احتجاز الكائنات البحرية الدقيقة من ماء البحر وبنفس الأسلوب الذى يتبعه الحوت فى الأكل .

ليل الشتاء الطويل فى المنطقة المتجمدة الجنوبية :

عند نهاية شهر مارس تبدأ الطيور وعجول البحر فى الرحيل ، ويبدأ النهار فى القصر تدريجياً ، ويسوء الجو إلى أن تختفى الشمس تماماً من السماء ويغلف المنطقة الجنوبية المتجمدة ظلام حالك رهيب يستمر حتى نهاية شهر سبتمبر .

ويسود الطقس المستقر نسبياً فى المنطقة المتجمدة الجنوبية فى الفترة مابين شهر يوليو وشهر أكتوبر من كل عام ، ويعتبر هذا الوقت هو أبرد فترات السنة فى هذه المناطق إلا أنه يعتبر أنسب الفترات بالنسبة للرحلات الاستكشافية .

وبحلول شهر أكتوبر تبدأ الطيور وعجول البحر فى العودة وفى الصيف الذى يبدأ من آخر شهر سبتمبر وحتى آخر شهر مارس نجد أن الشمس لاتجنح للمغيب إطلاقاً عن القطب الجنوبى والرياح دائمة الهبوب من القطب الجنوبى نحو الشمال ولكنها تتميز بهوائها الجاف والذى يعتبر أنقى هواء على سطح الكرة الأرضية ، بعد أن تولت تعقيمه هذه الكميات الهائلة من الأشعة فوق البنفسجية التى تنطلق من الشمس فى كل الاتجاهات خلال شهور الصيف الثلاثة ، لذا نجد أن المنطقة القطبية الجنوبية عبارة عن منطقة معقمة ولاتعرف الأمراض الفيروسية التى نعانى منها نحن سكان المناطق المعتدلة على ظهر الكرة الأرضية .

الظواهر الطبيعية الغامضة فى المنطقة المتجمدة الجنوبية

سجلت تقارير رواد القطب الجنوبى قصصاً عديدة ومثيرة حول تلك الظواهر الطبيعية الغريبة التى لاحظوها أو شاهدوها فى المنطقة القطبية الجنوبية .

ومن أبرز تلك الظواهر الطبيعية إثارة للدهشة فى المنطقة المتجمدة الجنوبية نجد ظاهرة التوهج الذى يبدو عند طرف كل شىء مدبب كأنف الإنسان مثلاً أو أصبعه حيث يتوهج بنفس الضوء الأزرق الخيالى الذى يعرفه البحارة باسم « نارسانت المو » وتتجلى هذه الظاهرة بوضوح عندما يتساقط الثلج فى جو عاصف مشحون بالكهرباء .

كذلك من الظواهر الطبيعية التى تبعث فى النفس الرهبة فى المنطقة القطبية الجنوبية نجد ظاهرة الاختفاء المفاجىء للأجسام ، وكان الرجال تنتابهم الحيرة البالغة من جراء الاختفاء المفاجىء لأجسام كبيرة متحركة كانت أمام أبصارهم مرئية ومؤكدة وخلال ثانية واحدة تختفى تماماً ، ويقتصر حدوث تلك الظاهرة فى الأيام التى يطلق عليها الأيام البيضاء وهى الأيام التى ينتشر فيها اللون الأبيض الناصع فى كل مكان من الهواء والسماء والعواصف الثلجية . ومن العجيب أنه خلال ذلك الوقت من السنة تطلق الشمس أشعتها فوق البنفسجية فى كل الاتجاهات على المنطقة المتجمدة الجنوبية مما ينتج عنه تسلخات جلدية بالغة القسوة والخطورة على الإنسان الذى يتواجد فى المنطقة ، ولم يستدل العلماء حتى الآن على تفسير علمى مقنع لهذه الظاهرة الغامضة .

أما الظاهرة التى تعرف بظاهرة « البياض التام » فتظهر فى الأيام التى يتلبد فيها الجو بالغيوم ، إذ يحدث أن ينحصر ضوء الشمس الشديد مابين السحب والثلج مكوناً غشاءاً سميكاً بنى اللون وظاهرة البياض التام تعتبر من أخطر الظواهر الطبيعية فى المنطقة المتجمدة الجنوبية ، إذ يستحيل على الإنسان أن يتبين البقعة القائمة أمامه من على بعد ١٥ متراً وعما إذا كانت زحافة جليد أم جبل . ويبدو هذا الخطر جلياً إذا وقع الطيارون فى قبضة هذه الظاهرة الطبيعية الخطيرة حيث يصيبهم دوار وغثيان ويصبحون لاحول لهم ولاقوة وتختفى كل المرئيات المجسمة ويصعب إدراك حدودها .

أما ظاهرة السراب فتعتبر من الظواهر الشائعة فى المنطقة المتجمدة الجنوبية ، شأنه فى ذلك شأن المنطقة المتجمدة الشمالية إلا أن ظاهرة السراب أو اللوم تعتبر أكثر شيوعاً وأشد وضوحاً فى المنطقة القطبية الجنوبية .

وظاهرة السراب تعتبر نعمة فى هذه المناطق على عكس ظاهرة البياض التام ، إذ أنها تتيح لرواد المنطقة رؤية الأجسام عند مسافة تفوق مدى الرؤية المعتاد ، وقد اتضح فضل هذه الظاهرة على من بقى حياً من أعضاء بعثة سكوت عام ١٩١٢ ، وكانوا ينتظرون فى لهفة قدوم سفينة النجدة من نيوزيلندا ، فشاهدوا قلاعها تبدو مرتفعة فى السماء ثم ظهرت صورة السفينة عالية فى السماء ولكن

مقلوبة الوضع ، وفرح الرجال الذين كانوا على وشك الموت ، وعلموا أن النجدة أصبحت جد قريبة منهم .

كذلك نجد فى المنطقة المتجمدة الجنوبية ظاهرة الاستعراض الضوئى المثيرة التى تتجلى فى سماء المنطقة القطبية الشمالية ، وتسمى ظاهرة « أورورا استراليس » أى الشفق الجنوبى أو الأضواء الجنوبية وتتكرر دائماً فى شتاء هذه المنطقة الجنوبية أيضاً .

أما الظاهرة الطبيعية التى تأخذ بلب الإنسان حقا إذا رآها فى سماء المنطقة القطبية الجنوبية فهى سحابتا ماجلان اللاتان تظهران فوق القطب الجنوبى مباشرة فى شكل مجموعة هائلة ومتصلة من النجوم المضيئة الخلابة .

كذلك هناك ظاهرة هى فى الواقع أغرب من الخيال وهى ظاهرة غروب الشمس الأخضر فى المناطق القطبية الجنوبية إذا ما أن تبدأ الشمس من الدنو من الأفق إيذاناً ببدء غروبها حتى نجد السماء وقد اكتست بلون أخضر جميل فى خضرة المروج الخضراء النضرة ويمتد فى الأفق هذا اللون الأخضر صاعداً حتى منتصف السماء ، ويعتقد العلماء أن هذا الأمر يرجع إلى وجود تفريغ كهربى لعدد لايحصى من دقائق الثلج المنتشرة فى الجو ، لذا نجد من الأمور الشائعة الحدوث أن هواء زفير الإنسان فى المنطقة القطبية الجنوبية يخرج فى شكل قوس قزح جميل الألوان لأن بخار الماء الذى يخرج مع هواء الزفير يتجمد فوراً مكوناً سحباً من بللورات الثلج وسرعان ماتحللها الشمس إلى عدد من أقواس قزح الصغيرة الجميلة .

ومن الظواهر الطبيعية التى تبعث على الدهشة فى المنطقة القطبية الجنوبية هى أن كل شىء يبدو وكأنه يتحرك نحو اليسار ، فإن ضل أحدهم الطريق وجد نفسه يدور فى اتجاه الشمال ، وحتى الثلج المتساقط يتجه فى حركة دائرية نحو اليسار ، بل أن طائر البنجوين أيضاً يسير متمايلاً فى كبرياء نحو اليسار ، ويرجع العلماء ذلك إلى أن الشمس تتحرك فى الصيف لمدة ٢٤ ساعة فى اليوم من اليمين إلى اليسار بينما يحدث العكس بالطبع فى المناطق القطبية الشمالية ،

لذا نجد الإنسان يميل بالسليقة نحو اليمين فى شمال خط الأستواء أو نحو اليسار جنوب هذا الخط .

ومن الظواهر المثيرة أيضاً فى المنطقة الجنوبية المتجمدة والتى تحدث عندما تصل درجة الحرارة إلى حوالى ١٢٠° م تحت الصفر بعض الأحيان ، أن الهواء الخارج من الأنف أو الفم يتجمد بخار الماء الذى يحتويه وتبدو البللورات الثلجية المتكونة واضحة وظاهرة للعيان وتحدث هذه البللورات طقطقة لها رنين كالأجراس الصغيرة ، وهذه الظاهرة إلى جانب طرافتها إلا أن آثارها تمتد لتسبب الكثير من المعاناة لرواد هذه المنطقة من المستكشفين والعلماء إذ نجدها تنعكس على زيوت التشحيم التى تتجمد وتؤدى إلى سرعة تلف الآلات ، كما تصبح معادن المعدات هشة قابلة للكسر ، كذلك الدوائر الكهربية يتفتت غطاؤها المطاطى الواقى كنتيجة لدرجات الحرارة الشديدة الانخفاض .

ومن المدهش أن المنطقة المتجمدة الجنوبية تعتبر خالية تماماً من الجراثيم والبكتريا التى تفسد الطعام ، فلا تعفن يفسد الخبز ، ولكن نجد الطعام يتجمد ويصبح جسما صلباً ، ويظل فى حالة جيدة ، ومن القصص الطريفة فى هذا الشأن أن إحدى فرق بعثة الأدميرال بيرد للاستكشاف عثرت على مؤن تخلفت من المستكشف أمندش منذ ثلاثين عاماً مضت ، فأكلوا منها بشهية .

أما القصة الأكثر إثارة فى هذا الشأن فهى أن الأدميرال كرزون هبط عام ١٩٤٧ بطائرة هيليوكوبتر بالقرب من المعسكر الذى هجره روبرت سكوت منذ حوالى ٣٥ عاماً ، وقد وجد كرزون المعسكر على حالته تماماً كما لو كان سكانه لم يتركوه إلا فى اليوم السابق فقط حتى الأخشاب التى استخدمت فى إقامة المعسكر بدت كالجديدة تماماً ولا أثر للسوس وحتى اللحم البقرى المحفوظ وقطع البسكويت اللذيذ ظلت محتفظة بنكهتها تماما ، ولكن أطقم الجلد الخاصة بالخيول كانت خشنة ومتصلبة ، ومن الطريف أن أحد الكلاب التى كانت تجر الزحافات يبدو أن الموت داهمه فجأة فجمد فى مكانه وظل واقفاً كأنه حى يرزق وعلى وشك الانطلاق والنباح .

تسلسل الاستكشافات الرئيسية فى منطقة القطب الجنوبى

عام ١٧٧٣ :

كان الكابتن جيمس كوك أول من استكشف القطب الجنوبى من الناحية العلمية ، وهو أول إنسان استطاع أن يجتاز الدائرة القطبية الجنوبية وقد ارتد على عقبيه بسبب كتل الجليد الهائمة فى البحار بعد أن تعمق فى البحار جنوباً حتى خط عرض ٧١° جنوباً ، ولم يجد كوك أرضاً قط إلا أنه تكهن بوجود قارة فعلاً وبأنها مغطاة بالجليد وأنه من المستحيل أن يسكن هذه القارة أحد من بنى البشر .

وفى العام التالى نجح كوك فى أكتشاف جزيرة جورجيا .

عام ١٨١٩ :

اكتشف صياد الحيتان وليم سميث جزر شتلاند الجنوبية .

عام ١٨٢٠ :

قام الشاب الأمريكى ناثانيل بالمر وكان عمره ٢١ سنة بالإبحار من مدينة ستوتينجتون بالولايات المتحدة الأمريكية ، واتجه إلى المياه القطبية الجنوبية على ظهر سفينة شراعية يملكها طولها ١٤ متر وبرفقته ٥ ملاحين بهدف البحث عن عجول البحر إلا أنه كشف جزءاً من القارة المجهولة .

عام ١٨٢١ :

شاهد المستكشف الروسي بلنجها وزن جزيرة بطرس الأول وبعد أسبوع شاهد جزيرة أكبر حجماً أطلق عليها اسم أسكندر الأول عام ١٨٢٣ .

عام ١٨٢٣ :

أرسلت الحكومة البريطانية بعثة إلى منطقة القطب الجنوبى تحت قيادة جيمس ويديل الذى وصل إلى أعلى خط عرض وصل إليه أحد حتى ذلك الوقت .

عام ١٨٣٠ :

اكتشف الكابتن جون بيسكو منطقة تعرف الآن باسم انديربى لاند ، حيث شاهدها ولكنه عجز عن الوصول إليها ، وفى العام التالى اكتشف جزيرة بيسكو وجراهام لاند .

عام ١٨٣٨ :

أرسلت الحكومة الأمريكية الملازم تشارلز ولكز لعمل خريطة لأقصى البقاع الجنوبية فى العالم . ولكنه نجح فى كشف جزء من القارة القطبية الجنوبية وأطلق على هذا الجزء اسم « اديلى » تكريماً لزوجته .

عام ١٨٣٩ :

أبحرت بعثة بريطانية تحت رياسة جيمس كلارك روس متجهة إلى الجنوب الغامض حتى وصلت إلى بحر روس وقد سمى باسمه ، وقد اكتشف روس

المنطقة الجبلية المعروفة باسم فيكتوريا لاند والتى تمتد من الدائرة القطبية الجنوبية إلى القطب الجنوبى تقريباً .

عام ١٩٠١ :

قام سكوت القبطان بالبحرية الملكية برحلة قصيرة إلى المنطقة جعلته يصمم على العودة والوصول إلى القطب الجنوبى قبل أى شخص آخر .

عام ١٩١١ :

يمثل يوم ١٤ ديسمبر عام ١٩١١ تاريخاً بالغ الأهمية لهذه المنطقة حيث تمكن النرويجى امندش من اجتياز هضبة القطب الجنوبى المرتفعة سيراً على الأقدام ، وأصبح أول إنسان ينجح فى الوصول إلى القطب الجنوبى .

عام ١٩١٢ :

فى ١٨ يناير عام ١٩١٢ أى بعد شهر واحد فقط من وصول امندش ، استطاع روبرت سكوت أن يصل إلى القطب الجنوبى إلا أنه توفى وهو فى طريقه للعودة .

عام ١٩٢٩ :

اكتشف المستكشف الأمريكى ريتشارد بيرد مناطق جديدة عديدة على الساحل وفى الداخل وقد حلق بطائرته فوق القطب الجنوبى وقد أضافت رحلات بيرد معلومات جغرافية تفوق الرحلات الأخرى ، ويعتبر بيرد من أعظم الرواد لهذه المنطقة .

عام ١٩٤٣ :

قامت مجموعة من البحرية البريطانية بإقامة قاعدتين إحداهما فوق الجزيرة الخادعة جنوب جزر شتلاند والأخرى فوق الأرض الرئيسية للمنطقة المتجمدة الشمالية فى اتجاه الشمال على أرض شبة جزيرة جراهام .

ثم تطورت هذه المجموعة البحرية الصغيرة وتحولت إلى بعثة علمية بريطانية استمرت فى عملها سنوات طويلة ممتدة على أرض جراهام فى المنطقة القطبية الجنوبية وكان أعضاء هذه البعثة هم السكان الوحيدون الذين يقطنون شواطىء هذه الجزر القاحلة .

وقد قامت هذه المجموعة بعدة رحلات هامة حيث قطعت كل الشاطىء الشرقى المجهول من أراضى جراهام من خليج هوب فى الشمال وحتى خليج مارجريت فى الجنوب ، ثم واصلت استكشافها فى اتجاه الجنوب على طول الساحل الشرقى بعيداً إلى مونت تريكون ، ثم رحلات أخرى طويلة عبر طريق خليج الملك جورج السادس والذى يفصل بين جزيرة الكسندر وأرض جراهام .

كما قامت هذه البعثة البريطانية بعمل خرائط ومسح جيولوجى لداخل جزيرة الكسندر .

ولازالت البعثات العلمية البريطانية تواصل العمل فى المنطقة حتى الآن .

عام ١٩٤٧ :

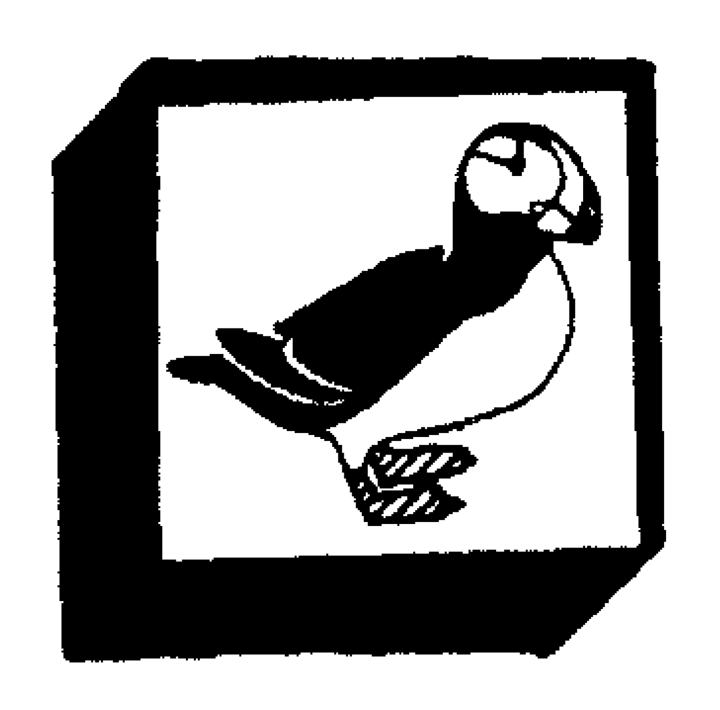
نظمت الولاية المتحدة الأمريكية بعثة مؤلفة من ١٦٠٠ رجل بقيادة بيرد وقد وضعت هذه البعثة خريطة لمساحة قدرها ٦٠٠,٠٠٠ كم٢ كما اكتشفت جزءا إضافيا من الساحل لم يكن معروفاً من قبل .

عام ١٩٥٥ ـ ١٩٥٨ :

أقامت بعثة الجمعية الملكية البريطانية قاعدة خليج هالى الدولية .

عام ١٩٥٩ :

فى ١ ديسمبر ١٩٥٩ تم توقيع معاهدة مدتها ٣٠ سنة بين كافة الدول المعنية لوقف كافة الحقوق والمطالب الإقليمية جنوبى خط عرض ٦٠° ، وأن تستخدم القارة بأسرها استخداما حرا للنشاط العلمى وتحظر أعمال التفتيش العسكرى .



أشهر مستكشفي المنطقة القطبية الجنوبية
الكابتن جيمس كوك

كان الكابتن جيمس كوك واحداً من أعظم المستكشفين على الإطلاق ، وكان ملاحاً فذاً ، كما كان رجلاً ذا عزم جبار وقائداً من كبار القادة البحريين .

ولد كوك فى يُور كشاير عام ١٧٢٨ وكان أبوه عاملاً اسكتلندياً فقيراً ، ولما بلغ الثالثة عشر من عمره التحق بالعمل فى محل بقالة ولكنه بعد فترة التحق بالعمل صبياً تحت التمرين فى سفينة لنقل الفحم ، وكان لهذه الفترة

قيمة كبرى لكوك فيما بعد ، إذ أدرك ربابنة السفينة أن كوك يتمتع بذكاء نادر رغم أنه لم يكد يذهب إلى المدرسة تقريباً إلا أنه بذل جهداً عظيماً لتعليم نفسه بنفسه وسرعان ما أصبح بارعاً كل البراعة فى الرياضيات والملاحة ، وكانت النتيجة أن عرض عليه بعد بضع سنوات قيادة إحدى السفن التابعة للشركة التى يعمل بها ولكنه لم يقبل والتحق بالأسطول الملكى فى يونيو عام ١٧٥٥ كملاح ذى خبرة .

وفى خلال بضعة شهور قلائل رقى إلى رتبة وكيل ربان ، ثم رقى بعد عامين إلى رتبة ضابط ملاحة .

وفى عام ١٧٥٦ اشترك فى حرب السنوات السبع ، واكتسب أول شهرة له فى كندا عندما اشترك بسفينته فى الهجوم على كويبك وقد شارك فى أعمال المسح ووضع الخرائط لشاطىء نيوفوندلاند .

ولم تلبث الفرصة أن واتت كوك فى عام ١٧٦٨ إذ وقع عليه الاختيار لقيادة السفينة انديفر حيث أبحر من ميناء بليموث فى ٢٥ أغسطس عام ١٧٦٨ وكان الغرض من الرحلة اكتشاف مناطق الجنوب ، وتوجه كوك إلى تاهيتى وظل بها عدة أشهر ثم توجه لاستكشاف ساحل نيوزيلند حيث قضى خمسة أشهر فى القيام بمسح الشاطىء وأثبت وجود جزيرتين ، وبدلاً من العودة إلى أرض الوطن أصر على الاتجاه لاستكشاف الساحل الشرقى لأستراليا وظل أسبوعاً وهو يحاول العثور على مكان يهبط فيه إلى اليابسة فى استراليا وقد وجد الوطنيين هناك قوماً فى غاية البدائية وبطء الفهم ، ثم استأنف رحلته على امتداد الشاطىء حتى وصل فى النهاية إلى الطرف الشمالى لاستراليا ، واجتاز مضايق كوريز حيث أثبت أن غينيا الجديدة جزيرة وفى النهاية عاد إلى انجلترا عن طريق رأس الرجاء الصالح ، وفى العالم التالى رقى كوك إلى رتبة كوماندوز ، وأبحر مرة ثانية على ظهر السفينة ريزوليوشن وقد صمم على التعرف على الأرض المجهولة فى الجنوب ، لذلك عقد النية على الإبحار حول العالم وإلى أقصى خطوط العرض الجنوبية لاستكشاف المناطق الجنوبية من المحيط الهادى ، وقد تعرضت هذه الرحلة فى المناطق القطبية الجنوبية لمصاعب وأخطار بالغة إلا أن كوك استطاع بشجاعته المألوفة وإصراره أن يتغلب على هذه المصاعب حيث حدد من خلال رحلته الثانية عدم صحة الاعتقاد القديم الذى كان سائداً بشأن وجود قارة كبرى بالغة الثراء فى الجنوب والتى طالما سعت أوروبا إلى اكتشافها .

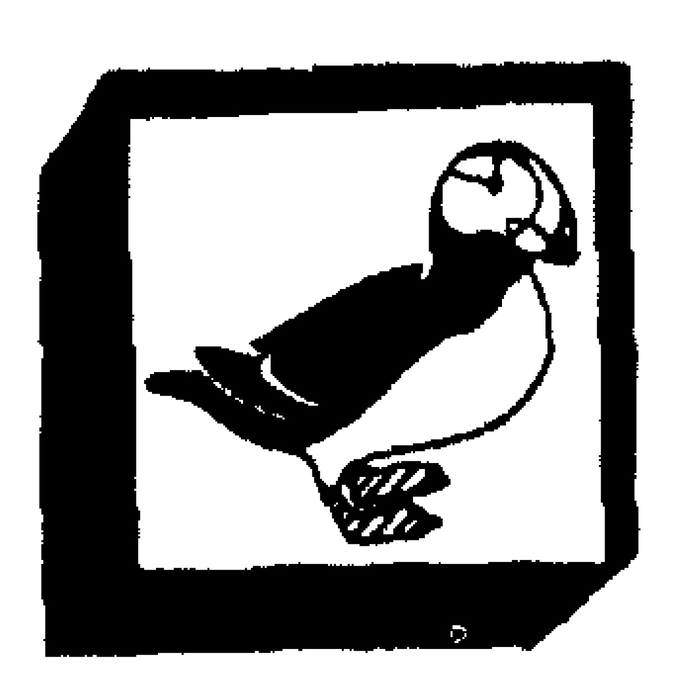
أما رحلة كوك الثالثة والأخيرة والتى قام بها عام ١٧٧٦ وكان الهدف منها حل معضلة طالما حيرت المستكشفين وهى اكتشاف طريق حول شمال كندا يصل المحيط الهادى بالمحيط الأطلنطى ..

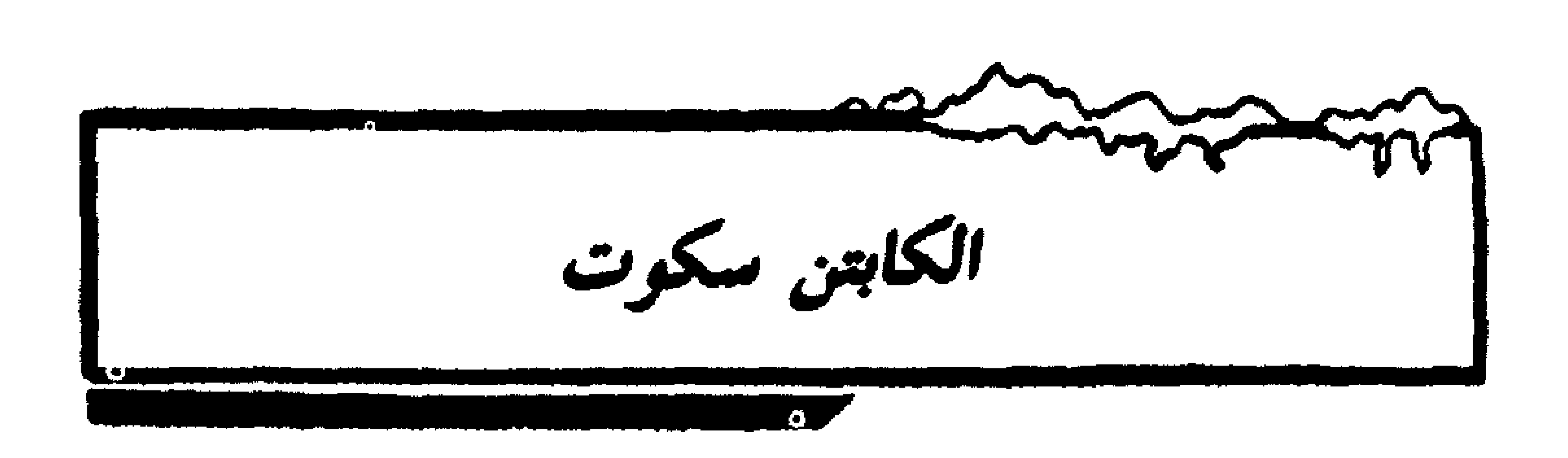
وأبحر المستكشف الجرىء إلى نيوزيلاند عن طريق رأس الرجاء الصالح ومنه انعطف إلى الشمال مارا بجزيرة تاهيتى ثم اتجه شمالاً حول جزيرة هاواى ومنها

إلى مضيق بيرينج إلا أنه لم يتمكن من البقاء طويلاً بسبب سوء حالة سفينته .

فعاد إلى تاهيتى حيث استقبل استقبال الفاتحين .

ومن مفارقات القدر العجيبة أن هؤلاء الأهالى سرعان ماانقلبوا عليه فجأة على أثر محاولته فض شجار ثار بينهم ، ولم يلبثوا أن انقضوا عليه وأشبعوه ضرباً حتى الموت .





الكابتن سكوت

يقترن اسم « روبرت فالكون سكوت » دائماً باكتشاف القارة القطبية الجنوبية ، تلك الرحلة الشهيرة التى قام بها إلى القطب الجنوبى حيث وصل إليه بعد وصول المكتشف النرويجى روالد امندسن بشهر واحد فقط ، إلا أن سوء الحظ حل به هو ورفاقه الأربعة أثناء رحلة العودة .

وقد تعرف العالم على هذه المأساة من خلال مذكراته التى عثر عليها بعد وفاته بثمانية أشهر ، وتوضح هذه المذكرات تفاصيل هذه الملحمة البطولية وما اشتملت عليه من مصاعب وخيبة أمل .

وقد بدأ سكوت رحلته إلى القارة القطبية الجنوبية قائداً لرحلة القطب الجنوبى البريطانية فى عام ١٩٠١ حتى عام ١٩٠٤ ، وكان فى الثالثة والثلاثين من عمره ويحمل رتبة « كوماندوز » فى البحرية الملكية البريطانية عندما قرر القيام بهذه المهمة تصحبه سفينة اسمها « الكشف » .

وبلغت سفينته القارة القطبية الجنوبية فى أوائل ١٩٠٢ واقتربت من القارة عن طريق بحر « روس » ، واختار سكوت مضيق « ماكموردو » كقاعدة يقضى فيها الشتاء بدلا من الإقامة فى كوخ على الشاطىء ، وهكذا ظلت السفينة متجمدة فى جليد البحر لمدة سنتين .

وفى الصيف الأول رحل سكوت مع رفيقين له هما الدكتور ادوارد ولسون وأرنست شاكلتون ، واتجهوا جنوباً عبر « الجرف الجليدى » حيث اكتشف أنه عبارة عن سهل عظيم من الجليد العائم يمتد لمئات الكيلومترات فى اتجاه القطب ، واستخدمت المجموعة الكلاب لجر الزحافات إلا أنهم لم ينجحوا فى ذلك ، وما أن تقدموا ببطء إلى مابعد خط العرض ٨٢° جنوباً حتى اضطر

سكوت إلى العودة ، وخلال رحلة العودة أجهدت الكلاب وأصبح لزاماً على سكوت ورفاقه أن يجروا الزحافات بأنفسهم بالإضافة إلى إصابة ارنست شاكلتون بمرض الأسقربوط ، واضطر سكوت وولسون أن يحملاه فى نهاية الرحلة .

وخلال صيف ١٩٠٣ قاد سكوت الجماعة الأولى للوصول إلى الهضبة الجليدية فى أرض فيكتوريا ، وقد قادتهم هذه الرحلة إلى غرب مضيق ماكموردو وراء سلسلة من الجبال الشاهقة التى تحيط بهذا الجزء من الهضبة .

وفى فبراير عام ١٩٠٤ أمكن للسفينة أن تفلت من أسر الجليد وعادت إلى بريطانيا فى نفس العام ، وأصبح سكوت بطلاً شعبيا ورقى إلى رتبة قبطان بعد أن حققت رحلته نجاحاً كبيراً .

واستمر سكوت فى الخدمة البحرية طوال ست سنوات تالية ، بيما عاد شاكلتون إلى مضيق ماكموردو عام ١٩٠٧ .

وفى عام ١٩٠٩ اضطر شاكلتون إلى العودة من الهضبة القطبية ، وهو على بعد ١٨٢ كم فقط من القطب نفسه ، ولكن أثبت بهذه الرحلة إمكانية استخدام « مضيق ماكموردو » .

وبناء على ذلك استعد سكوت لرحلته الثانية حيث غادر بريطانيا عام ١٩١٠ على ظهرة السفينة « تيرانوفا » .

وكانت هذه الرحلة مكونة من مجموعتين منفصلتين ، وكان عليهم القيام ببعض الأبحاث العلمية إلى جانب هدف سكوت الأكبر فى الوصول إلى القطب الجنوبى .

وكان سكوت فى سباق مع الزمن للوصول إلى هذا الهدف قبل الرحلة النرويجية التى قضت فصل الشتاء فى خليج الحيتان على جرف روس الجليدى ، وهو مكان على بعد بضع مئات معدودة من الكيلومترات شرق قاعدة سكوت فى مضيق ماكموردو .

الرحلة الأخيرة :

غادر سكوت ورفاقه القاعدة فى نوفمبر عام ١٩١١ ، ولكنه استخدم فى هذه الرحلة خيول السيسى إلى جانب الكلاب فى جر الزحافات حتى سفح منطقة « ثلاجة بيردمور » والتى كان عليه أن يتسلقها ليصل إلى الهضبة القطبية .

وقطعت المجموعات المعاونة مراحل مختلفة من الرحلة ، ثم عادت إلى المجموعة الأساسية وتركت لها أكداساً من الطعام وزيت البرافين لاستخدامها فى رحلة العودة .



رحلة سكوت فى القارة الجنوبية

وعند سفح ثلاجة « بيردمور » قفلت آخر الجماعات المعاونة عائدة من فوق الهضبة القطبية وعلى بعد ٢٤١ كم فقط من القطب الجنوبى اضطر الرجال إلى جر الزحافات بأنفسهم وتركوا جماعة صغيرة مكونة من خمسة رجال ليقوموا بالسباق السريع والأخير المتبقى وكان هؤلاء الرجال هم سكوت وولسون والملازم هـ.ر. بورز والكابتن ل.ا.ج أوتس بالإضافة لضابط الصف البحرى ا. أيفانز .

وأخيراً وصلت هذه المجموعة البطولية إلى القطب الجنوبى فى ١٧ يناير ١٩١٢ إلا أنهم أصيبوا بخيبة أمل مريرة عندما شاهدوا إحدى خيام أمندسن وأدركوا أنهم خسروا السباق إذ أن امندسن كان قد وصل بالفعل إلى القطب الجنوبى فى ١٤ ديسمبر ١٩١١ .

وكان طريق العودة إلى مضيق ماكموردو عبارة عن رحلة كفاح مريرة ، إذ تصادف أن كان ذلك فى الأيام الأخيرة من الشتاء وكانمعظمهم يعانى من الأسقربوط إلى جانب الشعور بالإحباط واليأس .

وأثناء هبوطهم من منطقة ثلاجة بيردمور توفى إيفانز ، وكان الطقس بالغ السوء على غير العادة أثناء عودتهم إلى جرف « روس الجليدى » مما أدى إلى إصابة تومى أوتس بضربة من الصقيع ، وساءت حالته ولم يعد فى استطاعته مواصلة الرحلة مع رفاقه وشعر أنه قد أصبح عقبة أمام الآخرين الذين كانوا فى أمس الحاجة للوصول إلى أقرب مستودع للمؤن فاندفع الرجل المسكين نحو عاصفة ثلجية ملاقياً حتفه ومضحياً بنفسه من أجل الآخرين .

وقد سجل سكوت هذا الموقف فى مذكراته موضحاً :

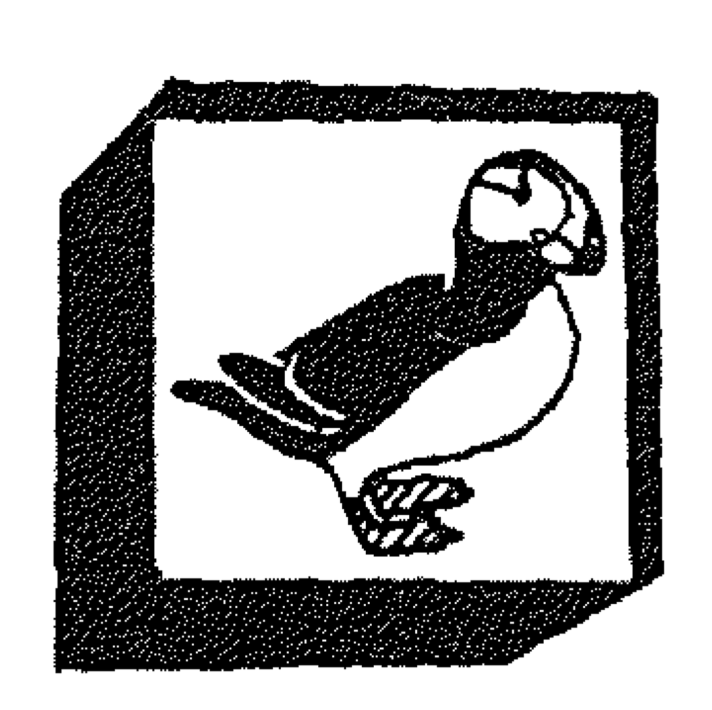
(كان ذلك صنيع رجل شجاع وأحد السادة الانجليز) .

واستمرت باقى المجموعة الصغيرة الصامدة فى مواصلة الكفاح لعدة كيلومترات أخرى إذ كان آخر معسكر لهم على بعد ١٨ كم فقط ولكن الجو البالغ السوء حال بينهم وبين مغادرة المعسكر إلى الأبد ، ونال منهم الإجهاد والضعف إلى حد أنهم لم يتمكنوا من مواصلة الكفاح للوصول إلى مستودع الأغذية القريب .

وكان آخر فصل فى مذكرات سكوت مدوناً فى ٢٩ مارس ١٩١٢ وذكر فيه :

« لا أعتقد أنه فى إمكاننا الآن أن نأمل فى حالة أفضل ، وسوف نقاوم حتى النهاية لكننا نزداد ضعفاً بالطبع ، ويبدو أن النهاية لن تكون بعيدة ، أن ذلك يبدو مؤسفاً ، ولكننى لا أظن أننى قادر على مواصلة الكتابة » .

وهكذا انتهت حياة أحد أبطال قهر القارة البيضاء .



المستكشف العظيم روالد امندسن قاهر القطبين

ولد روالد امندسن المستكشف النرويجى القطبى الذائع الصيت فى عام ١٨٧٢ وتوفى عام ١٩٢٨ .

ودائماً يتذكر الناس هذا الاسم الشهير الذى قاد بعثته الناجحة فى الدائرة القطبية الجنوبية والتى كانت أول بعثة وصلت إلى القطب الجنوبى ، ولكنها كانت إحدى البعثات الكثيرة إلى المناطق القطبية اشترك فيها امندسن .
إلى المناطق القطبية اشترك فيها امندسن .

وكان امندسن عضواً فى البعثة العلمية الأولى التى تهيأ لها أن تمضى فصل الشتاء جنوبى الدائرة القطبية الجنوبية .

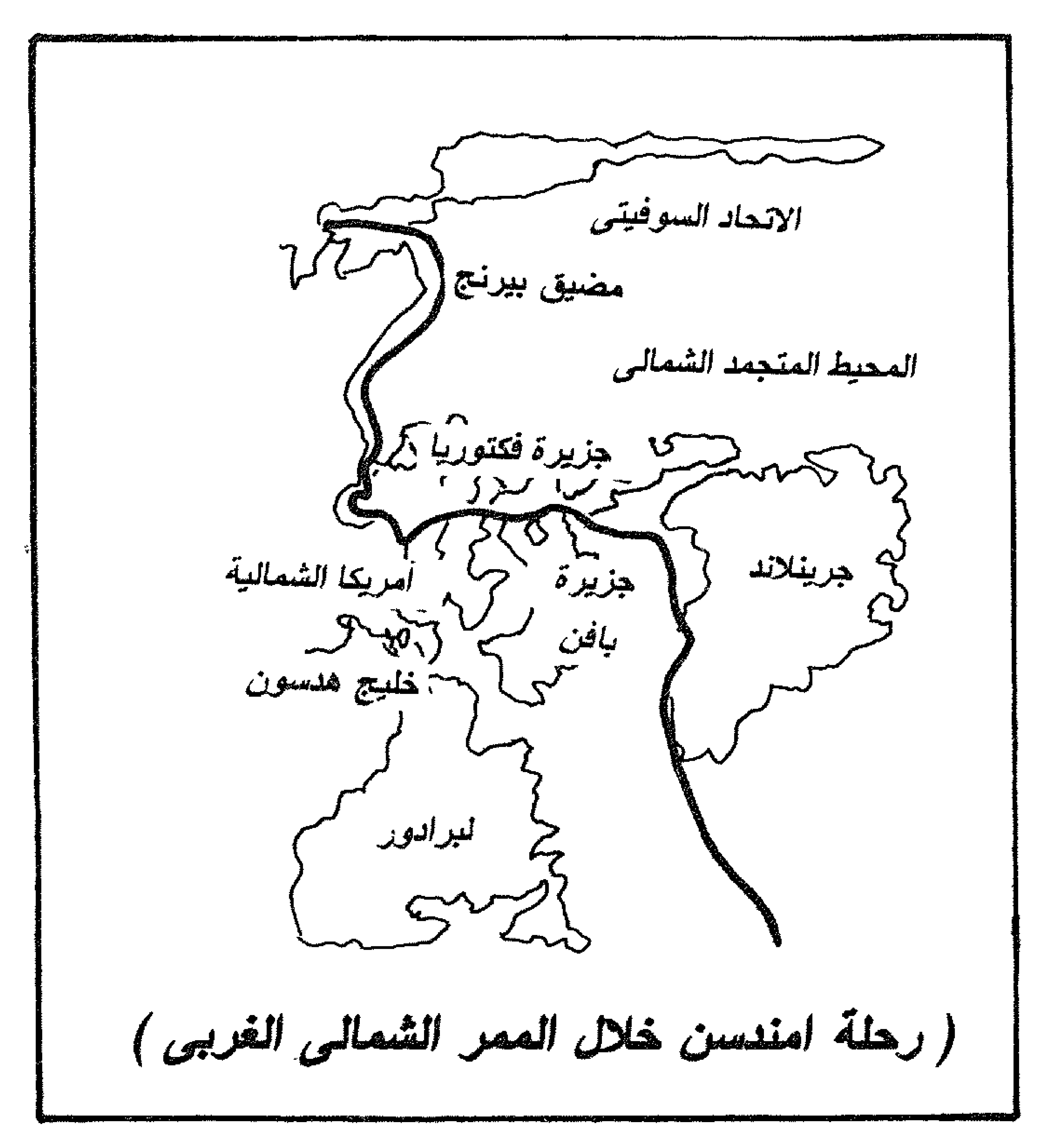
وكان امندسن أول رجل أتيح له أن يبحر فى الممر الشمالى الغربى كما أبحر فى الممر الشمالى الشرقى ثم طار فوق القطب الشمالى نفسه ، ومن المفارقات العجيبة أنه لقى حتفه أثناء طيرانه من النرويج إلى سبتزبرجن للمساعدة فى إنقاذ من تبقى على قيد الحياة من البعثة الجوية المشئومة للمنطاد إيطاليا عام ١٩٢٨ .



السفينة البحرية « مانهاتن » أول سفينة تجارية تعبر الممر الشمالى الغربى

وكان من المقرر لامندسن أن يصبح طبيباً حيث حصل على الدرجة العلمية من جامعة اوسلو عام ١٨٩٠ ، إلا أنه لم يستكمل تدريبه قط ، إذ اتجه للعمل فى البحر منذ سن الثانية والعشرين ، وأمضى بضع سنوات فى العمل على سفن صيد الحيتان ، وكانت هذه الفترة خبرة طيبة له بالنسبة لنوع العمل الذى كان عليه أن يقوم به فيما بعد ، وما أن بلغ الخامسة والعشرين حتى عين ضابطاً بحرياً أول فى السفينة بلجيكا والتى كان مقرراً أن تحمل بعثة يقودها أ. دى جير لاخ فى رحلة إلى القطب الجنوبى .

وأبحرت السفينة بلجيكا من أمريكا الجنوبية إلى جزر شتلاند وقامت أثناء صيف عامى ١٨٩٧ ، ١٨٩٨ بالطواف حول الساحل الغربى لجراهام لاند وفى خلال عام ١٨٩٨ حاصرت كتل الجليد الهائمة فى البحار القطبية السفينة بلجيكا فى بحر باللينجشاوزن ، وظلت طوال الشتاء تنجرف مع التيار فى الجزء الجنوبى من هذا البحر وكانت هذه هى المرة الأولى التى قضى فيها أحد الرجال الشتاء جنوبى الدائرة القطبية الجنوبية الممر الشمالى الغربى .



(رحلة امندسن خلال الممر الشمالى الغربى)



(الطريق الذى سلكه امندسن إلى القطب)
الجنوبى عام ١٩١١

لم تتمكن أى سفينة من الإبحار فعلا خلال الممر الشمالى الغربى إلا بعد أن أنجز امندسن هذه المهمة فى السفينة ججوا لصيد عجل البحر مابين عام ١٩٠٣ ، ١٩٠٦ ، ولما كان القطب المغناطيسى الشمالى يقع فى هذا الجزء من منطقة القطب الشمالى فإن دراسة المغناطيسية الأرضية كانت أحد أهداف هذه البعثة .

وقد مكثت السفينة شتاءين فى المرفأ الصغيرة المسمى مرفأ ججوا فى جزيرة كينج وليام وهى شديدة القرب من القطب المغناطيسى ، وقضى امندسن شهوراً عديدة مرتحلا بالزحافة على امتداد الساحل الشرقى لجزيرة فيكتوريا لكى يتعلم من الأسكيمو أساليبهم فى الارتحال ومعاملة الكلاب ، الأمر الذى ظهرت أهميته خلال رحلاته القطبية التالية .

ثم قضى امندسن شتاء ثالثا (١٩٠٥ ــ ١٩٠٦) عند منطقة كينج بوينت فى خليج ماكنزى ، وفى النهاية أبحرت السفينة ججوا خلال مضيق بيرينج إلى المحيط الهادى فى صيف ١٩٠٦ .

تغيير الخطط :

لعبت رحلة السفينة ججوا الناجحة دوراً هاماً فى تدعيم مكانة امندسن كأحد المستكشفين الكبار ، وكان هدفه التالى الذى يتطلع إليه بشدة هو بلوغ القطب الشمالى ذاته ، وكانت الخطط التى أعدها امندسن لهذه المغامرة الجديدة قد بلغت مرحلة متقدمة عندما أعلن المستكشف بيرى أنه قد تمكن بالفعل من الوصول إلى القطب الشمالى فى عام١٩٠٩ وبهذا استقر عزم امندسن على توجيه بعثة فى رحلة إلى منطقة القطب الجنوبى مستهدفاً الوصول إلى القطب نفسه .

وكان برنامج خطته الجديدة هو الوصول إلى القطب فى ديسمبر ١٩١٠ إلا أنه لم ينجح فى ذلك فعلا إلا بعد عام .

ولم يعلن امندسن عن نواياه إلا فى أغسطس عام ١٩١٠ بعد أن أبحرت بعثته من النرويج وفى نفس الوقت كانت بعثة الكابتن سكوت فى طريقها هى الأخرى إلى قارة انتاركتيكا ، وقد عمد أمندسن إلى الاقتراب من القارة عن طريق بحر روس لكى يصل إلى حافة السلسلة المسطحة المعروفة باسم سلسلة جبال روس الجليدية عند فجوة الشاطىء الصغيرة والمعروفة باسم خليج الحيتان ، واختار امندسن مقره فى هذا الموقع ، وكان نفس الموقع الذى استخدمه الأدميرال بيرد فيما بعد وهى بقعة تسمى فرامهايم القطب الجنوبى .

كان الطريق من فرامهايم إلى القطب الجنوبى يمر بثلاث مناطق متميزة تبدأ بسلسلة من المسطحات الجليدية تبلغ حوالى ٨٥٠ كم وكان على امندسن أن يجتازها إلى أسفل الجرف الكبير ثم سلسلة جبال كوين مودرينج وتبلغ الرحلة خلال هذه الجبال مايقرب من ٤١٦ كم مع تسلق للهضبة القطبية التى يصل ارتفاعها إلى حوالى ٣٠٠٠ متر ، وكانت رحلة أمندسن فى هذا الجزء تنطوى على معاناة شديدة وخطيرة وكانت المرحلة الأخيرة من الرحلة فوق سطح الهضبة القطبية تتراوح فى الطول مابين ٤٤٨كم ، ٤٨٠ كم وقد اعتمد امندسن على مجموعات الكلاب لجر زحافته ، وقد استطاع هذا البطل أن يحتفظ بمعدل سير بلغ حوالى ١٩ كم فى اليوم فوق سطح الهضبة القطبية وكانت أصعب

مرحلة تواجه امندسن هى مرحلة الصعود إلى مناطق الأنهار الجليدية فى سلسلة جبال كوين مودرينج هذا إلى جانب الأخطار الجسيمة المترتبة على الأخاديد والإنهيارات الجليدية ، لذا كابد فريق الرحلة العديد من الصعوبات وسوء الأحوال الجوية التى ساهمت فى صعوبة الاهتداء إلى الطريق خلال تلك الجبال المجهولة والمخيفة وأخيراً نجح امندسن ورفاقه الأربعة فى الوصول إلى القطب الجنوبى فى ١٤ ديسمبر عام ١٩١١ ، كذلك تمت رحلة العودة من الطريق ذاته حيث وصل فريق الرحلة القطبية البواسل إلى قاعدتهم فى فرامهايم بعد ٩٩ يوماً من بدء الرحلة ، وبلغ إجمالى طول الرحلة حوالى ٢٩٧٦ كم ومن الغريب أن البعثة تعرضت للنقد الشديد لأنها لم تحقق إلا النذر اليسير من النتائج العلمية .

الممر الشمالى الشرقى والقطب الشمالى :

لم يقنع امندسن ذو العزيمة القوية مما حققه وكان يتطلع إلى المزيد ، واستطاع أن يجمع ثروة لابأس بها من عمليات شحن السفن أثناء الحرب العالمية الأولى حيث كانت النرويج بلداً محايداً ، وأنفق هذا المال الذى جمعه فى بناء سفينة أخرى للقيام برحلة أخرى إلى القطب الشمالى ، وفى عام ١٩١٧ تم بناء هذه السفينة وأطلق عليها اسم مود وروعى فى تصميمها أن تتحمل ضغط المساحات الواسعة من الجليد المتكسر الطافى فى البحار القطبية بنفس أسلوب السفينة الشهيرة فرام إلا أن السفينة مود كانت أكبر منها قليلاً . وكان امندسن ينوى أن تنساق مع التيار عبر المحيط المتجمد الشمالى من نقطة عند الشمال من مضيق بيرينج فى اتجاه جزيرة جريتلاند ، ولكى تصل السفينة إلى موقع تتجه منه إلى مناطق الجليد الطافى فى البحار القطبية كان لابد أولاً من الإبحار خلال الممر الشمالى الشرقى فيما بين ساحل سيبيريا ومناطق الجليد الطافى فى المحيط المتجمد الشمالى ، ولكن حدث أن تدخلت مجموعة من الظروف الغير متوقعة مما أدى إلى إمتداد الرحلة من عام ١٩١٨ وحتى عام ١٩٢١ وترتب على ذلك أن السفينة مود احتاجت إلى عمليات إصلاح شاملة فى ميناء سياتل قبل أن تواجه محاولة الانسياق مع التيارات عبر المحيط المتجمد الشمالى ، ولم يتمكن امندسن من انجاز هذه الرحلة .

الطيران فوق القطب الشمالى :

وكانت آخر إهتمامات امندسن هى الطيران فوق القطب الشمالى وقد تعرضت محاولته الأولى فى عام ١٩٢٢ للطيران عبر القطب الشمالى من آلاسكا إلى سبيتزبرجن إلى حادث وقع أثناء هبوط الطائرة وحالى دون إتمامها . وخلال عام ١٩٢٣ وعام ١٩٢٤ صادفت محاولاته للطيران من سبيتزبرجن إلى الشمال نجاحاً أكثر لكنه لم يتمكن من اجتياز المحيط المتجمد الشمالى والقطب الشمالى إلا فى عام ١٩٢٦ .

وبعد مضى عامين من ذلك التاريخ حاول الإيطالى نوبل تكرار العملية ولكن منطاده اصطدم وتحطم فوق مناطق الجليد الطافى شمال سبيتزبرجن ، وكانت البقية الباقية من ركاب المنطاد معها أجهزة إرسال لاسلكى إلا أن أشارات الاستغاثة ثم تلتقط إلا بعد بضعة أيام حيث أرسلت إليهم عدة بعثات نجدة وتم انتشال المتبقى منهم على قيد الحياة ، ومن الغريب أن إحدى بعثات النجدة فقدت أثناء عملية الأنقاذ .

ومن سخرية الأقدار أن هذا المستكشف الشجاع امندسن والذى سبق وقهر القطب الجنوبى المتجمد كان على رأس بعثة النجدة التى فقدت وكان يرافقه طيار فرنسى حيث غادرت هذه البعثة تروسو فى شمال النرويج فى ١٨ يونيو عام ١٩٢٨ متجهة إلى سبيتزبرجن للإنقاذ وللأسف كانت هذه الرحلة هى رحلة النهاية لروالد امندسن الجرىء قاهر القطب الجنوبى .

السنة الجغرافية العلمية الدولية

أطلق على الفترة من أول يوليو عام ١٩٥٧ وحتى نهاية ديسمبر ١٩٥٨ اسم السنة الجغرافية العلمية الدولية ، وهو موعد تنفيذ البرنامج العلمى الضخم حيث تكاتفت ١١ دولة بالإضافة للولايات المتحدة الأمريكية لإقامة ٣٩ قاعدة فى المنطقة المتجمدة الجنوبية ويقوم العلماء فى هذه القواعد بتدوين كل الظواهر المتعلقة بالطقس والمناخ والسماء وقوه الجاذبية والكهرباء والزلازل والمغناطيسية والمحيطات وطبيعة القشرة الأرضية ، ومن هذه القواعد خرجت قوافل من

العلماء وانتشرت فى المنطقة لجمع أى معلومات إضافية فى أضخم عملية علمية دولية فى تاريخ العالم وأطلق على هذه العملية اسم « الجمد عميق الجذور » .

وقد اشتركت فى هذه المغامرة العلمية المثيرة كل من بريطانيا وفرنسا والاتحاد السوفيتى والنرويج وأستراليا ونيوزيلندا والأرجنتين وشيلى وجنوب أفريقيا وبلجيكا واليابان والولايات المتحدة الامريكية ، وقد ساهمت أمريكا فى هذا المشروع بتقديم ٧ سفن تحمل ١٨٠٠ رجل وتتقدمها كاسحة الجليد العملاقة جليشير ، وقد أطلق على هذه البعثة اسم « تاسك فورس ٤٣ » أى قوة الواجب رقم ٤٣ ، وكان هدف البعثة إقامة قاعدتين على حافة المنطقة المتجمدة الجنوبية فى جزيرة « روس » و« أمريكا الصغيرة » وفى هاتين القاعدتين توافرت الراحة لنحو ١٦٥ متطوعاً لقضاء فصل الشتاء القاسى بعد إنشاء رأس جسر ساحلى .

وفى ديسمبر ١٩٥٥ قامت الكاسحة العملاقة بشق طريق فى جليد سمكه ٥ أمتار واستطاعت أن تمعن فى بحر روس خلال كثبان الجليد بسرعة ١٧ عقدة وقد سحق الجليد تحت تأثير وزن الكاسحة الثقيل وأمكن تعبيد وإخلاء ممر طوله ٦٠٠ كم يصل إلى شواهق الجبال المغطاة بالجليد والتى تطل على بحر روس ، واندفعت أسراب من عمال الإنشاءات إلى « ماك موردوساوند و « أمريكا الصغيرة » .

وشق سكون هذه المنطقة الجنوبية المقفرة صوت طرقات المطارق وأزيز مناشر الخشب وزمجرة العربات والجرارات ، وسرعان ما ظهرت مجموعة من الأكواخ تصلح للمعيشة فى القطب الجنوبى وترفرف عليها أعلام الدول المختلفة وقد أعدت هذه المستعمرة الصغيرة لتكون مستقراً لشهور قادمة للعلماء والباحثين الذين كانوا فى سباق مع الزمن ومع عوامل الطبيعة القاسية حتى يتمكنوا من استخدام أجهزتهم مع بدء السنة الجغرافية العلمية الدولية .

وكان من الضرورى إعداد مطار فى قاعدة ماك موردو للاستخدام عندما يبدأ الصيف فى المنطقة .

وكان العمال يعملون بالتناوب تحت فيض من الأنوار الكاشفة وفى درجة حرارة ٦٩° تحت الصفر .

وفى ١٦أكتوبر ١٩٥٦ بدأ العمل فى عملية (ديب فريز) وتحرك قطار من قاعدة أمريكا الصغيرة يسحبه جرار وتعمق فى المتاهات المجهولة من أرض مارى بيرد لإقامة قاعدة أخرى للإقامة على مدار العام .

كذلك قامت طائرات نيوزيلندا بعيدة المدى بعدة جولات داخل المنطقة وكشفت ثلث أصقاع القارة .

أما قائد الفرقة الأمريكية أمير البحر دوفيك الشجاع فقد استقل طائرة نقل بحرية ذات محرك مزدوج مزودة بزحافات للانزلاق على الجليد وكانت الطائرة تحمل اسماً فرنسياً يعنى (ما قد يكون) .

وهبطت الطائرة فى جو بلغت درجة حرارته ٥٨° تحت الصفر وكانت تسير فى ركابها حتى القطب الجنوبى طائرة عملاقة من طراز " جلوب ماستر " أخذت تحوم وتدور عدة مرات لإذاعة المساعدات الملاحية .

وهبطت طائرة دوفيك فوق هضبة ارتفاعها ٣١٤٠ متر فوق سطح البحر ، وكان أول عمل قام به أمير البحر الجسور هو غرس حامل يحمل علم الولايات المتحدة الأمريكية وثبت فى الحامل مذكرة تثبت حضوره .

ثم أمر بوضع أجهزة الرادار والمهمات الأخرى ثم قفل راجعاً إلى طائرته التى كان محركها لايزال دائراً ، ولكن الطائرة رفضت أن تتحرك لأن الزحافات ثبتها الجليد على سطح القطب الجنوبى المتجمد واضطر الطيار إلى إشعال كل زجاجات الوقود المساعدة فارتفعت الطائرة مترنحة فى الهواء .

ثم تمت إقامة مجموعة من أكواخ برتقالية أقيمت عند خط عرض ٩٠° جنوباً فى موقع القطب الجنوبى حيث النقطة التى تتجمع فيها كل خطوط الطول وهى أيضاً النقطة التى تعتبر قاع العالم .

ولازالت البعثات العلمية تتوالى على المنطقة المتجمدة الجنوبية حتى الآن .

محاولات لانقاذ بعثة سوفيتية بالقارة القطبية الجنوبية

موسكو - ر - قررت السلطات السوفيتية امس ارسال طائرة ركاب ضخمة لانقاذ اعضاء بعثة علمية وعددهم ١٦٩ شخصا بعد ان حاصرتهم الثلوج فى القارة القطبية الجنوبية .

وذكرت وكالة « تاس السوفيتية ان السفينة « سوموف » امضت ١٥ شهرا فى المنطقة القطبية وانهت البعثة مهمتها ولكن تعذر تحرك السفينة بسبب حصار الثلوج لها واضافت الوكالة ان اعضاء البعثة يواجهون ظروفا متاخية بالغة القسوة منها الرياح العاتية والصقيع والليل القطبى اللانهائى .

ويعتبر هذا الخبر المرفق والذى نشر فى إحدى الصحف المصرية فى ١٩٩١/٨/١٣ هو أحدث ما نشرمن أنباء بشأن البعثات العلمية على ظهر القارة المتجمدة الجنوبية أثناء إعداد هذا الكتاب .

وهكذا كانت هذه المناطق المتجمدة والمقفرة والتى ترزح تحت أثقال من طبقات الجليد المتراكمة مركزاً لتجمع علمى من مختلف الجنسيات فى محاولة جريئة لكشف أسرار هذه القارة البيضاء العنيدة .

ويعتبر هؤلاء البشر من المستكشفين والعلماء هم الرصيد الوحيد البشرى الذى يدب على سطح هذه القارة المتجمدة .

المراجــع

- Polar Regions
  by : Terry jennings.

- Alaska – travel guide
  by : sunset books

- The Earth
  by : Arthur Beiser

- Lands and Peoples
  by : grolier incorporated

ـــ الإنسان وسلالاته ـــ الدكتور يسرى الجوهرى .
ـــ جغرافية المحيطات والبحار ـــ الدكتور فيليب رفله .
ـــ سلسلة كل شيء عن ـــ دار المعارف .
ـــ سلسلة المعرفة ـــ دار ترادكسيم للنشر .

ـــ تم بحمد الله ـــ

الفهـرس

عجائب و غرائب

المناطق القطبية المتجمدة



